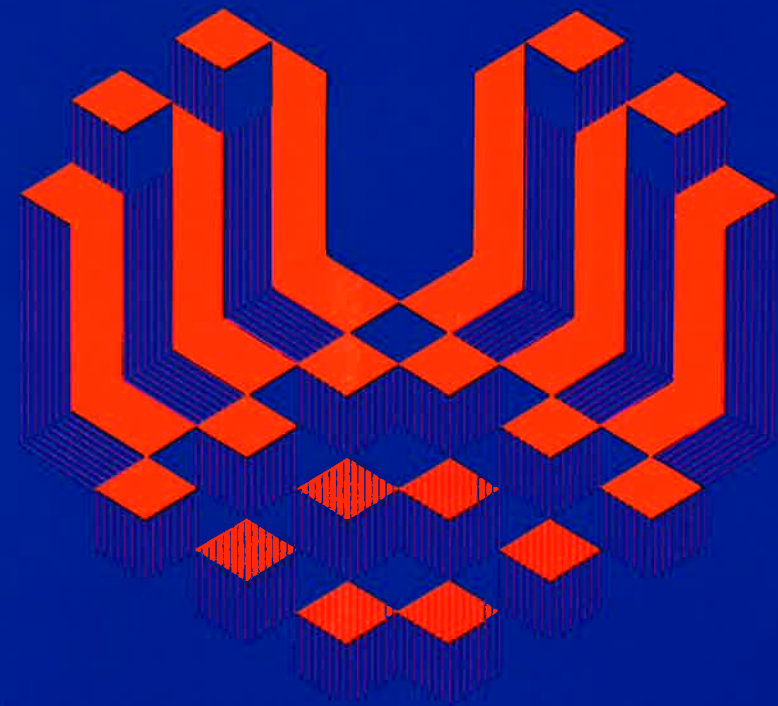


McGRAW-HILL

Développement et gestion des produits nouveaux

Jean-Marie Choffray
Françoise Dorey



stratégie et
management

J. M. Choffray
F. Dorey

Développement et gestion
des produits nouveaux

McGraw-Hill

McGraw-Hill

La collection « Stratégie et Management », dirigée par Raymond-Alain Thiétart, regroupe un ensemble d'ouvrages dédiés au management et à la stratégie des entreprises. Au-delà d'ouvrages fondamentaux ayant trait à la formulation de la stratégie, aux structures organisationnelles, à la planification, au contrôle stratégique et à l'animation des hommes, elle comprendra également des titres traitant du management de la technologie, de l'innovation, de la revitalisation industrielle, de la gestion de la firme multinationale...

L'objectif de la collection est de présenter de façon claire et complète les grandes approches et techniques en matière de stratégie et de management et d'analyser les préoccupations majeures qui commencent à se faire jour dans ce domaine. La collection ne se limite pas à un exposé des outils disponibles, mais aborde des problèmes de fond sans l'analyse desquels tout ouvrage demeurerait un simple inventaire de recettes à l'application limitée. Toutefois, l'orientation inverse pêchant par excès d'académisme est proscrite. Un équilibre entre ces deux tendances a été adopté : ouvrages conceptuellement forts, tout en étant d'accès facile, et pertinents en termes d'adéquation avec la réalité des entreprises.

Cet ouvrage a pour objet de mettre à la disposition, tant des praticiens que des étudiants et enseignants en gestion, un texte concis reprenant les problèmes clés que pose l'élaboration et le suivi d'une stratégie d'innovation. Il met volontairement l'accent sur les concepts et méthodes qui ont été développés dans ce domaine au cours de la dernière décennie, et dont la validité est telle qu'ils ont trouvé un large écho auprès des entreprises.

Ces méthodes sont le fruit de recherches et d'expériences menées tant en Europe qu'aux Etats-Unis afin de réduire les risques inhérents à la poursuite d'une stratégie d'innovation et d'accroître la créativité des hommes qui en ont la responsabilité. Chacune des phases du processus de développement des produits nouveaux, depuis la conception jusqu'au retrait du marché, est analysée et des moyens efficaces sont proposés pour aider les entreprises à franchir avec succès ces étapes difficiles.

Jean-Marie Choffray, Ph. D., Massachusetts Institute of Technology, est professeur permanent à l'Ecole Supérieure des Sciences Economiques et Commerciales (Groupe ESSEC).

Françoise Dorey est chargée de recherche à l'Institut de Recherche de l'Entreprise, Groupe E.S.C. Lyon.

**Développement
et gestion
des
produits nouveaux**

stratégie et management

Collection dirigée par Raymond-Alain Thiétart

Jean-Marie Choffray

*Professeur permanent à l'École
Supérieure des Sciences Économiques
et Commerciales (Groupe E.S.S.E.C.)*

Françoise Dorey

*Chargée de recherche à l'Institut
de Recherche de l'Entreprise,
Groupe E.S.C. Lyon*

Développement et gestion des produits nouveaux

Concepts, méthodes et applications

McGRAW-HILL

Auckland - Beyrouth - Bogota - Hambourg - Johannesburg
Lisbonne - Londres - Madrid - Mexico - Montréal
New-Delhi - New York - Panama - Paris - San Juan
Sao Paulo - Singapour - Sydney - Tokyo - Toronto

1983

Maquette de couverture : Françoise Rojare

Copyright © 1983 McGraw-Hill, Paris pour l'édition française

ISBN : 2-7042-1052-7

La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'Article 41, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans le but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faites sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa 1^{er} de l'Article 40). Cette représentation ou reproduction par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les Articles 425 et suivants du Code pénal.

McGraw-Hill — 28 Rue Beaunier — 75014 Paris

A un portefeuille de produits originaux dont je ne souhaiterais en rien modifier la composition : Myriam, Jean-Christophe et Alexandre.

Jean-Marie Choffray

A mes parents, en reconnaissance de l'aide qu'ils m'ont apportée durant ces dix dernières années.

Françoise Dorey

Remerciements

La rédaction d'un ouvrage tel que celui-ci est non seulement le résultat du travail entrepris par ses auteurs, mais également la suite logique de multiples influences auxquelles ils ont été soumis dans leur environnement professionnel.

C'est à ce titre que nous souhaitons exprimer nos remerciements à l'École Supérieure des Sciences Économiques et Commerciales pour avoir créé un climat propice au développement des initiatives individuelles et des idées nouvelles. L'attention de nos collègues du département marketing de l'ESSEC et de l'Institut de Recherche de l'Entreprise, Groupe ESC Lyon, s'est manifestée constamment sous la forme de suggestions et encouragements qui nous ont permis de mener à bien ce travail.

Parmi toutes les personnes qui ont été associées à ce projet, nous voudrions particulièrement remercier notre éditeur, Raymond-Alain Thiétart, pour son idée originale, ses encouragements et... sa patience. Françoise Vignal nous a également permis de produire cet ouvrage en un temps record grâce à l'excellente dactylographie de Sophie Butel et l'aide de Claire Delorme. Nous les remercions vivement toutes trois.

Enfin nous souhaitons exprimer notre reconnaissance aux centaines d'étudiants et cadres d'entreprise qui ont « subi » notre enseignement au cours de ces dernières années et plus particulièrement à Annick Le Pape, pour ses nombreux commentaires. L'aide que nous a fournie le Groupe Novaction, en la personne de Jacques Blanchard, ne peut également être sous-estimée.

Avant-propos

L'objet de cet ouvrage n'est pas de vous initier aux joies de la roulette russe, même si l'on peut s'interroger sur la similitude existant entre les risques qu'entraîne la pratique de ce « noble sport » et ceux associés au développement et la gestion de produits et technologies nouveaux ! Notre objectif est plutôt de nous interroger sur les concepts et méthodes qui permettent de mieux maîtriser les risques tout au long du processus d'innovation et d'accroître la créativité stratégique au sein de l'entreprise.

Il n'est pas un jour sans qu'on ne nous parle de redéploiement industriel, de diversification ou d'innovation. Dans l'ensemble des pays industrialisés, les entreprises doivent continuellement se remettre en question. Cette quête du futur se matérialise par l'adoption de politiques résolument tournées vers l'innovation et qui conduisent à un flux continu et programmé de produits nouveaux.

Cet ouvrage trouve son origine dans notre volonté de mettre à la disposition, tant des praticiens que des étudiants et enseignants en gestion, un texte concis reprenant les problèmes clés que posent l'élaboration et le suivi d'une stratégie d'innovation. Nous mettons volontairement l'accent sur les concepts et méthodes qui ont été développés dans ce domaine au cours de la dernière décennie, et dont la validité est telle qu'ils ont trouvé un large écho auprès des entreprises.

Ces méthodes sont le fruit des recherches et d'expériences menées tant en Europe qu'aux États-Unis afin de réduire les risques inhérents à la poursuite d'une stratégie d'innovation et d'accroître la créativité des hommes qui en ont la responsabilité. Chacune des phases du processus de développement des produits nouveaux, depuis la conception jusqu'au retrait du marché, a été analysée et des moyens efficaces ont été développés pour aider les entreprises à franchir avec succès ces étapes difficiles.

L'ouvrage intègre l'expérience que nous avons acquise au cours de plusieurs années de recherche et d'enseignement à l'École Supérieure des Sciences Économiques et Commerciales, à la Sloan School of Management du Massachusetts Institute of Technology, à l'IAE d'Aix-en-Provence, à l'Institut Français du Pétrole et au Groupe ESC Lyon. Il fournit également une synthèse de nombreux problèmes concrets, liés au développement et à la gestion de produits nouveaux, auxquels nous avons été confrontés comme conseiller d'entreprises tant françaises qu'étrangères. Notre ouvrage se veut être un guide précis, répondant de façon théorique et opérationnelle aux multiples problèmes qui se posent au cours des principales étapes du développement et de la gestion des produits nouveaux.

Afin d'en faciliter la lecture et donc l'assimilation, chaque chapitre présente une structure identique. Après avoir introduit les concepts et méthodes utiles au cours de chacune des différentes étapes du processus d'innovation, nous renvoyons le lecteur à une annexe technique détaillant les aspects analytiques les plus utiles des méthodologies proposées. De même, en fin de chapitre, nous proposons au responsable d'entreprise quelques thèmes de réflexion sur les principales difficultés qu'il peut rencontrer à chaque niveau de développement. Nous tentons également de satisfaire les besoins spécifiques des enseignants et étudiants en gestion en complétant ce texte par une bibliographie récente, mais sélective, qui leur permettra d'approfondir de façon individuelle les thèmes abordés.

Ce livre est organisé en six chapitres correspondant à chaque étape fondamentale de la mise au point et du suivi d'une stratégie d'innovation. Par souci d'efficacité et de clarté, nous nous efforçons de mettre en parallèle les problèmes que posent les

produits de consommation et les produits industriels sans pour autant négliger les spécificités de chacun.

Le premier chapitre est consacré à l'analyse de l'origine des produits nouveaux, dont nous proposons une typologie. Nous précisons la notion de diagnostic stratégique et analysons l'apport spécifique de chaque type de produit nouveau — qu'il soit repositionné, reformulé ou original — dans la stratégie globale d'innovation de l'entreprise. Nous nous intéressons à la notion de marché et en proposons différents niveaux opérationnels de définition et d'évaluation.

Dans le second chapitre, nous abordons les problèmes liés à la conception et au développement des produits nouveaux. Nous revoyons les principaux obstacles à la créativité et présentons diverses méthodes destinées à créer au sein de l'entreprise un flux continu d'idées et de concepts de nouveaux produits. Nous introduisons la notion de « portefeuille d'idées » et en présentons une approche d'analyse en fonction de la rentabilité escomptée d'une stratégie d'innovation.

Le pré-test et l'évaluation économique des produits nouveaux sont au centre du chapitre trois. Nous revoyons les différentes méthodes de test de marché et leurs caractéristiques, depuis les mini-marchés témoins jusqu'aux modèles fondés sur la simulation. Dans le domaine plus spécifiquement industriel, nous analysons les tests de faisabilité ainsi que diverses méthodes pouvant s'y substituer. Dans chaque cas, plusieurs exemples concrets sont discutés et les mérites respectifs des différentes approches sont mis en parallèle.

Le chapitre quatre est consacré au lancement et à la gestion des produits nouveaux au cours de leur phase d'introduction et de croissance. Nous présentons une approche d'analyse du plan de lancement et revoyons l'apport de la théorie de la diffusion en tant qu'outil de diagnostic, de contrôle et de prévision du développement du marché d'un produit nouveau. Nous précisons également les notions de courbe d'apprentissage, d'impact de marché et de substitution.

Le retrait du marché, dernière phase dans la gestion d'un produit nouveau, fait l'objet du chapitre cinq. Nous abordons les divers aspects de la gestion du produit nouveau au sein d'une gamme pré-existante et également au sein du portefeuille de produits de l'entreprise. Nous revoyons les méthodes sur lesquelles celle-ci peut s'appuyer pour organiser le désinvestissement.

Le dernier chapitre aborde plus spécifiquement les aspects humains et organisationnels de la gestion des produits nouveaux. Comment motiver les responsables, comment planifier l'innovation au sein de l'entreprise? Quelles sont les principales aides disponibles? Plusieurs recommandations et conseils sont donnés au lecteur et lui fourniront un guide d'action utile.

Le développement et la gestion des produits nouveaux sont parmi les aspects les plus dynamiques et les plus enrichissants du management moderne. Nous ne voudrions pas terminer cette brève introduction sans espérer que la lecture de cet ouvrage aidera tant l'homme d'entreprise que l'étudiant à mieux appréhender les divers problèmes posés par l'adoption et le suivi d'une stratégie d'innovation. Si tel est le cas, nous aurons atteint notre objectif. A ceux d'entre vous qui pour la première fois s'intéressent à de tels problèmes, permettez-nous de vous souhaiter simplement « bon appétit »!

Santeuil
Lyon
Février 1983

Jean-Marie CHOFFRAY
Françoise DOREY

Table des matières

Chapitre 1. De la décision d'innover... à la mise en place d'une stratégie d'innovation	1
1.1. Introduction	1
1.2. Pourquoi innover?	2
1.2.1. Les produits nouveaux, sources de croissance	2
1.2.2. Les produits nouveaux, sources de risques	3
1.2.3. Facteurs de succès et d'échec des produits nouveaux	4
1.3. Où innover?	8
1.3.1. Typologie des produits nouveaux	8
1.3.2. Niveaux de définition du marché	11
1.3.3. Segmentation des marchés	13
1.4. Comment innover?	15
1.4.1. Le diagnostic stratégique	16
1.4.2. L'établissement de priorités de développement	19
1.4.3. Vers une gestion de l'innovation	23
1.5. Synthèse et recommandations pour l'action	25
1.6. Annexe: L'analyse des processus hiérarchiques	26
Chapitre 2. Génération, filtrage et évaluation des idées et concepts de produits nouveaux	29
2.1. Introduction	29
2.2. Origine des produits nouveaux	30
2.2.1. Le chercheur innovateur	31
2.2.2. L'utilisateur innovateur	31
2.2.3. Le producteur innovateur	32
2.3. Génération des idées de produits nouveaux	33
2.3.1. La créativité	33
2.3.2. Méthodes de génération des idées de produits	34
2.3.2.1. Utilisation du marché: méthodes directes	35
2.3.2.2. Utilisation du marché: méthodes indirectes	36
2.3.2.3. Utilisation d'experts: méthodes directes	41
2.3.2.4. Utilisation d'experts: méthodes indirectes	43
2.3.2.5. Utilisation de la « Recherche et développement »	43
2.4. Méthodes de filtrage des idées de produits nouveaux et développement de concepts	44
2.4.1. Les grilles d'évaluation	45
2.4.2. Le développement de concepts de produits	47
2.4.3. La constitution d'un portefeuille de concepts de produits nouveaux	48

2.5. Les méthodes intégrées de génération, filtrage et pré-test de concepts de produit	49
2.5.1. La méthode Prodegy	49
2.5.2. La méthode Detector	50
2.6. Synthèse et recommandations pour l'action	53
2.7. Annexe 1: L'analyse factorielle	54
2.8. Annexe 2: L'analyse non métrique des proximités	55

Chapitre 3. Développement, pré-test et évaluation économique des produits nouveaux

3.1. Introduction	57
3.2. Le développement des produits	57
3.2.1. La mise au point technologique	58
3.2.2. Le choix d'un positionnement	58
3.2.3. Une approche mixte: l'analyse conjointe	61
3.3. Pré-test et évaluation économique des produits nouveaux	62
3.3.1. Utilité du test de pré-lancement	63
3.3.2. Les produits de grande consommation	64
3.3.2.1. Le marché témoin	64
3.3.2.2. Les mini-marchés témoins	65
3.3.2.3. Les procédures expérimentales de pré-test	66
3.3.3. Les produits industriels	74
3.3.3.1. Le test de pré-lancement	74
3.3.3.2. La méthode Designor	75
3.3.4. Les produits de consommation durable	79
3.4. Synthèse et recommandations pour l'action	80
3.5. Annexe 1: La méthode Assessor	81
3.6. Annexe 2: L'analyse conjointe	83

Chapitre 4. Lancement et gestion des produits nouveaux en phase d'introduction et de croissance

4.1. Introduction	85
4.2. Aspects stratégiques du plan de lancement	86
4.2.1. La planification du lancement	87
4.2.2. Le mix marketing	88
4.3. Gestion de la diffusion commerciale d'un produit nouveau	94
4.3.1. Cycle de vie et courbe de diffusion d'un produit	94
4.3.2. Déterminants de la vitesse de diffusion d'un produit	97
4.3.3. Gérer la diffusion d'un produit de grande consommation: le système Sprinter	100
4.3.4. Gérer la diffusion d'un produit industriel: le système Profusion	101
4.4. Utilisation normative de la théorie de la diffusion des produits	105
4.4.1. Le contrôle de diffusion	105

4.4.2. Mesure des phénomènes d'accroissement de marché et de substitution	106
4.5. Synthèse et recommandations pour l'action	108
4.6. Annexe: Modèles classiques de diffusion des produits nouveaux	109
4.6.1. Modèle d'innovation-adoption	110
4.6.2. Modèle d'imitation-contagion	111
4.6.3. Modèle mixte du type innovation-imitation	111

Chapitre 5. Suivi du portefeuille produits et gestion du désinvestissement

5.1. Introduction	113
5.2. Diagnostic: suivi et équilibrage du portefeuille produits	114
5.2.1. Méthodes conceptuelles	115
5.2.2. Méthodes analytiques	117
5.2.3. Décomposition du risque engendré par un portefeuille produits	119
5.3. Évaluation: identification des produits susceptibles d'être éliminés ..	122
5.3.1. Les grilles d'évaluation	122
5.3.2. La minimisation du risque	125
5.4. Décision: mise en œuvre du désinvestissement	126
5.5. Synthèse et recommandations pour l'action	128
5.6. Annexe: Décomposition du risque global d'un portefeuille de produits	130

Chapitre 6. Aspects organisationnels d'une stratégie d'innovation

6.1. Introduction	133
6.2. Protection des idées, concepts et produits nouveaux	133
6.2.1. Le secret	134
6.2.2. La marque	134
6.2.3. Le modèle	134
6.2.4. Le brevet	135
6.3. Contribution au financement de la mise en place et du suivi d'une stratégie d'innovation	136
6.3.1. Agence Nationale pour la Valorisation de la Recherche	136
6.3.2. Le rôle du secteur bancaire et financier	137
6.4. Modes d'organisation et de gestion du processus innovatif	138
6.4.1. Rôle spécifique de la recherche et du développement	138
6.4.2. Les structures d'organisation	139
6.4.3. La gestion des hommes	141
6.5. Synthèse et recommandations pour l'action	143

Post-face. Vers une gestion de l'innovation

Références

Index des matières

Index des auteurs

CHAPITRE 1

De la décision d'innover... à la mise en place d'une stratégie d'innovation

« L'innovateur est animé d'un esprit particulier et rare qui est l'amour du risque et du jeu. »

B. Gille, 1978

1.1. INTRODUCTION

Dans notre économie secouée par des tempêtes quotidiennes, les entreprises se battent pour assurer le développement de leurs activités. Seule, la réalisation de cet objectif est de nature à satisfaire les attentes des différents partenaires — actionnaires, personnel, État — qui les animent. Dur combat pour certaines, guerre d'usure pour d'autres, leur bataille est à l'image des hommes qui les dirigent.

Dans cet environnement, l'innovation technologique, condition même du développement, n'est pas suffisante. Les exemples de réalisations ambitieuses mais à faible potentiel économique et social abondent. Innover implique au moins la réunion de deux conditions :

- l'existence d'une idée nouvelle ou d'une avance technologique permettant de mieux répondre aux attentes et besoins des individus ;
- la concrétisation de cette idée en un produit dont la commercialisation satisfait effectivement ces attentes.

Notre objectif est d'insister sur la nécessité pour l'entreprise moderne de mettre en place une stratégie d'innovation. Celle-ci repose sur l'existence d'un flux continu et programmé de produits nouveaux aux différents stades de développement, d'évaluation, de lancement et de retrait du marché. Elle s'appuie sur une analyse du présent, sur une anticipation mesurée de l'avenir et sur une maîtrise de l'incertitude inhérente aux faits et actes économiques.

Dans ce premier chapitre, nous n'avons d'autre objectif que d'acquérir un langage commun et une même représentation de l'environnement économique qui entoure la mise en place et le suivi d'une stratégie d'innovation. Ce faisant, nous essayerons de répondre à trois questions :

Pourquoi innover ? Les produits nouveaux sont-ils générateurs de croissance ? Quels sont les risques associés ?

Où innover? Quel(s) type(s) de produits nouveaux envisager? Sur quel(s) marché(s) les commercialiser?

Comment innover? Qu'est-ce qu'une stratégie d'innovation? Comment la mettre en place et l'évaluer?

1.2. POURQUOI INNOVER?

L'internationalisation des échanges, l'accroissement de la productivité, la meilleure utilisation des ressources naturelles, en un mot la recherche d'une plus grande efficacité économique, sont autant de facteurs ayant contribué à l'élargissement du rôle de l'innovation dans la politique industrielle des nations développées (Marbach, 1973).

Marx et Schumpeter ont été parmi les premiers à associer développement économique et progrès technologique. Schumpeter a insisté sur le rôle de l'innovation génératrice de profit et de développement des entreprises, alors dirigées par des hommes, investis de tout pouvoir, et animés d'une volonté d'agir. Il les appelle les «entrepreneurs».

Cette conception de l'innovation, résultant de la volonté d'un individu qui recherche essentiellement son avantage personnel et qui parie sur l'avenir, est largement prise en défaut de nos jours. En effet, il apparaît que:

— De moins en moins d'entreprises sont dirigées par un seul homme qui a les pleins pouvoirs. L'innovation n'est plus seulement un acte individuel, mais un acte collectif, mettant en présence des individus qui ont une formation, une expérience, et des objectifs différents, bien que complémentaires.

— La concurrence de plus en plus aiguë entre les entreprises n'autorise plus le droit à l'erreur. Cette situation les conduit à rechercher des opportunités de développement dont l'incertitude est raisonnablement maîtrisée.

Cette évolution dans la conception du processus innovatif au sein de l'entreprise ne fait qu'accentuer l'importance que revêtent de nos jours les produits nouveaux dans la stratégie industrielle. Si la nature des risques associés a peu évolué, leur ampleur, par contre, s'est considérablement accrue.

1.2.1. LES PRODUITS NOUVEAUX, SOURCES DE CROISSANCE

De nombreuses études ont mis en évidence l'importance de l'innovation, des produits nouveaux, en tant que facteur de croissance des entreprises, et de compétitivité des économies développées.

En termes de chiffre d'affaires, la plupart des entreprises américaines génèrent de 60 à 80 % de leurs ventes à partir de produits qui ont moins de dix ans d'âge (OCDE, 1968). Pour plus de 25 % d'entre elles, les produits qui ont moins de cinq

ans réalisent plus de 30 % du chiffre d'affaires (Hopkins, 1979). Il n'est pas rare que ces pourcentages soient largement dépassés, comme en témoigne l'expérience de nombreuses entreprises produisant des technologies avancées et pour lesquelles les produits nouveaux récents (moins de cinq ans d'âge) peuvent représenter jusqu'à 90 % du chiffre d'affaires (Choffray et Lilien, 1980). Cette importance est particulièrement bien illustrée par le rapport Verheve (1980) sur l'innovation dans l'industrie belge. Il constate que les parts prises dans le chiffre d'affaires des entreprises par les produits de moins de cinq ans sont respectivement :

— pour l'industrie chimique :

1 à 5 %	secteur produits de base
20 %	secteur thermoplastiques
20 à 40 %	secteur chimie fine
50 à 80 %	secteur pharmaceutique

— pour les constructions électriques et l'électronique :

20 %	secteur électro-mécanique et mécanique
10 %	secteur électro-domestique
80-90 %	secteur électronique et électronique industrielle

Si l'on en juge par l'attitude des dirigeants d'entreprises, l'importance relative des produits nouveaux ne peut que croître dans les années à venir. Une étude récente effectuée en France à l'initiative du ministère de l'Industrie et du Groupe Novaction montre l'élargissement considérable du rôle de l'innovation dans la stratégie de développement des entreprises européennes et l'attention qu'elles portent à la diversification de leurs activités (Novaction IDSI, 1983).

1.2.2. LES PRODUITS NOUVEAUX, SOURCES DE RISQUES

Si les produits nouveaux n'étaient que croissance, nombreuses seraient les entreprises adoptant une stratégie résolument tournée vers l'innovation. Or ce n'est pas le cas. L'ampleur des risques associés au développement, à l'évaluation et au lancement des produits nouveaux en est certainement un facteur explicatif.

La figure 1.1 fournit une synthèse de différents travaux entrepris sur l'estimation des probabilités de succès des produits nouveaux à différentes étapes dans leur développement. Ces chiffres montrent que, tant dans le secteur de la grande consommation que dans le secteur industriel, moins de 50 % des produits nouveaux, ayant fait l'objet d'un développement réussi sur le plan technologique, deviennent des succès commerciaux. Bien qu'il existe d'importantes variations dans ces chiffres suivant le secteur d'activité considéré (Choffray et Lilien, 1980), ces informations conduisent à une première estimation du taux de succès commercial des projets de développement :

0,19	pour les produits de consommation
0,27	pour les produits industriels

Non seulement les taux d'échec sont importants comme en témoignent ces chiffres, mais les pertes financières qui en résultent peuvent être considérables. D'une

Type de produit	Phase du développement		
	Conception réussie sur le plan technique	Test pré-lancement positif	Succès commercial
Consommation	0,50	0,45*	0,85*
	Développement technologique réussi	Commercialisation	Succès commercial
Industriel	0,57	0,65*	0,74*

Figure 1.1. Probabilités de succès des produits nouveaux à différentes étapes de leur développement

(Source: Urban et Hauser, 1980; Mansfield et Wagner, 1975)

manière générale, 70 % des dépenses consenties par les entreprises à ces activités se révèlent à terme avoir été consacrées à des échecs commerciaux (Booz, Allen et Hamilton, 1971)! Si l'on met en parallèle ces chiffres avec l'effort de recherche et de développement d'une nation industrialisée telle que la France, il apparaît que plusieurs dizaines de milliards de francs pourraient ainsi être investis annuellement dans de futurs échecs commerciaux. Ce montant peut aisément être doublé si l'on tient compte du coût d'opportunité associé au fait que ces investissements n'ont pas été consacrés à des activités productrices de richesses.

Nous avons reproduit dans la figure 1.2 l'estimation du coût associé aux différentes étapes du développement et du lancement des produits nouveaux, telle qu'elle ressort de diverses études. Bien qu'il y ait une dispersion importante dans ces chiffres suivant le secteur d'activité et le projet considérés, il n'en demeure pas moins que de tels investissements, en cas d'échec, peuvent affecter considérablement, voire mettre en péril, le développement futur d'une entreprise.

1.2.3. FACTEURS DE SUCCÈS ET D'ÉCHEC DES PRODUITS NOUVEAUX

Nous venons de voir que les produits nouveaux sont nécessaires à la croissance et la survie des entreprises, mais qu'ils comportent des risques importants. Quels sont donc les facteurs conditionnant leur succès ou leur échec?

De nombreuses études ont été menées dans différents pays afin d'apporter une réponse satisfaisante à cette question. Elles sont essentiellement de deux types. Certaines analysent la perception qu'ont les dirigeants des facteurs ayant exercé une

* Ce chiffre doit être compris comme une probabilité conditionnelle (sachant la phase précédente réussie).

Produits de grande consommation (milliers de \$)			Produits industriels* (milliers de \$)		
	Moyenne	Intervalle ($\pm \sigma$)		Moyenne	Intervalle ($\pm \sigma$)
Recherche de l'idée, du concept	100	(0 - 250)	Recherche appliquée	380	(0 - 770)
Conception sur le plan technique	200	(100-300)	Spécification du projet	290	(0 - 680)
Évaluation			Organisation de la production	290	(110-470)
— Pré-test	50	(25-75)			
— Marché témoin	1 000	(500-1 500)	Conception et mise au point des outils de production	930	(270-1 580)
Mise en place de la stratégie d'introduction	5 000	(1 000-9 000)	Pré-série et lancement	340	(0 - 790)

Figure 1.2. Structure des coûts associés au développement des produits nouveaux

(Source: Mansfield et Rapoport, 1975; Urban et Hauser, 1980)

influence déterminante sur le processus de développement et de lancement des produits commercialisés par leurs entreprises. D'autres, plus expérimentales, ont pour objet de mesurer l'impact des changements intervenus dans le mode d'organisation du processus innovatif sur les taux de succès ou d'échec des produits nouveaux.

Études ex-post des facteurs de succès et d'échec

D'une manière générale, les différentes analyses qui ont été effectuées sur les raisons d'échec des produits nouveaux font apparaître le rôle primordial de trois facteurs (Choffray et Lilien, 1980):

- le manque d'évaluation précise de la manière dont les utilisateurs potentiels perçoivent et évaluent le produit nouveau;
- l'insuffisance des ressources humaines et matérielles dont dispose l'entreprise pour assurer le développement et la commercialisation du produit;
- l'absence d'objectifs précis en termes de marché et l'incompatibilité du produit nouveau avec la gamme actuellement commercialisée par l'entreprise.

L'importance relative de ces facteurs est mise en évidence dans la figure 1.3 qui présente les résultats d'une étude effectuée par Cooper (1975). Celle-ci porte sur l'analyse des déficiences des entreprises dans le développement et la gestion des produits nouveaux, telles qu'elles sont ressenties par leurs dirigeants. Les résultats

* Secteur de la chimie.

témoignent notamment de l'insuffisance des ressources humaines et matérielles en matière d'étude du marché et de commercialisation. Ils sont confirmés par Piatier (1981) qui constate, à partir de données publiées par la DGRST/CNME, que sur l'ensemble des entreprises ayant innové au moins une fois au cours des cinq dernières années, 68 % n'ont pas effectué d'études de marché préalable.

Type de déficience	Pourcentage des échecs		
	Très important	Moyennement important	Total
Ressources financières	5,5	17,3	22,5
Ingénierie	8,2	32,7	40,9
Recherche et développement	7,3	30,0	37,3
Marketing - études de marché	21,6	43,2	64,8
Gestion en général	9,0	42,1	51,1
Production	4,5	15,3	19,8
Vente	13,5	32,4	45,9

Figure 1.3. Facteurs associés à l'échec des produits nouveaux
(Source: Cooper, 1975)

L'analyse systématique de ces facteurs a permis à Calantone et Cooper (1977) d'établir une typologie des produits susceptibles de conduire à un échec commercial. Ils distinguent :

Le piège à rat sophistiqué dont personne ne veut (28 % des échecs).

Il s'agit essentiellement de produits uniques dont personne n'a réellement besoin. Le marché est tout simplement inexistant.

Le produit de substitution «me-too» confronté à une concurrence agressive (24 % des échecs).

Ce sont généralement des copies ou imitations de produits dont le marché a été correctement évalué mais pour lesquelles l'entreprise a surestimé sa capacité à concurrencer les producteurs antérieurs.

Les produits commercialisés simultanément par la concurrence (13 % des échecs).

Le produit nouveau est essentiellement une imitation. Il a été introduit à un moment où précisément un concurrent très agressif faisait de même.

Ignorance de l'environnement (7 % des échecs).

Les produits appartenant à cette classe ne sont pas susceptibles de répondre aux attentes des différents groupes composant l'environnement (État, organisations diverses, consommateurs...).

Produits défectueux (15 % des échecs).

Il s'agit de produits nouveaux insatisfaisants sur le plan technique. La recherche et développement et la production (contrôle de qualité) en sont généralement responsables.

La guerre des prix (13 % des échecs).

Dans ce groupe on retrouve essentiellement des produits nouveaux dont le prix de lancement est trop élevé, ou dont la commercialisation a marqué le départ d'une désescalade des prix.

Ces différents résultats mettent en évidence l'insuffisance de la connaissance qu'ont généralement les entreprises du marché et de l'environnement dans lequel s'insère le produit nouveau. Ils ne témoignent cependant que de la perception qu'ont les dirigeants de leurs propres déficiences dans certains domaines. S'ils illustrent l'échec des produits nouveaux, il faut se garder de les considérer comme expliquant ou ayant causé cette situation.

Études expérimentales des facteurs de succès et d'échec

Il n'est pas rare que des entreprises modifient leur mode d'organisation du processus de développement, d'évaluation et de lancement des produits nouveaux. De telles modifications ont-elles une influence sur leur performance, c'est-à-dire sur le taux de succès de leurs projets de développement ?

Les recherches menées par Rothwell *et al.* (1974) ainsi que par Mansfield et Wagner (1975) fournissent un diagnostic précis sur l'incidence de divers change-

Changements dans l'entreprise	Analyse précoce du marché	Meilleure intégration des activités marketing et de la recherche et développement	Pourcentage des projets trouvant leur origine dans le marché	Utilisation d'un système formalisé d'évaluation des produits	Pourcentage des projets trouvant leur origine dans la recherche et développement
Probabilité de					
Réalisation technologique	↑	—	↑	—	↓
Commercialisation	↑	↑	↑	↑	—
Succès commercial	↑	↑	—	↓	↑

— Pas d'impact statistiquement significatif
 ↑ Impact positif
 ↓ Impact négatif

Figure 1.4. Facteurs conditionnant les probabilités de succès des produits nouveaux
(Source: Mansfield et Wagner, 1975)

ments dans la gestion de l'innovation au sein d'un groupe d'entreprises, sur les probabilités de succès de leurs produits nouveaux à différentes étapes de leur développement. Nous avons reproduit les principaux résultats de l'analyse de Mansfield et Wagner dans la figure 1.4. Il apparaît notamment que :

- La réalisation d'une étude du marché, en début de développement, accroît systématiquement les taux de succès. L'utilisation de systèmes d'évaluation formalisés conduisant au diagnostic objectif du potentiel du produit est elle-même souhaitable.
- Une meilleure intégration des activités de marketing et de la recherche et développement est favorable au taux de commercialisation et au taux de succès économique.

D'une manière générale, les diverses études que nous venons de revoir témoignent de l'urgence qu'il y a de favoriser au sein des entreprises la collaboration et l'échange d'informations entre les hommes qui sont en charge de la recherche et développement et ceux qui « vivent » le marché. De même, elles illustrent la nécessité de procéder à une évaluation objective du potentiel d'un produit nouveau bien avant qu'il atteigne le stade de la commercialisation. Deux conseils qu'il est plus aisé de donner ou de recevoir que de mettre en pratique dans notre entreprise !

1.3. OU INNOVER ?

Jusqu'à présent nous avons beaucoup insisté sur l'importance que revêt de nos jours l'innovation dans la stratégie des entreprises. Leur croissance dépend de plus en plus de la continuité du processus par lequel elles génèrent, évaluent et commercialisent des produits nouveaux. Mais qu'est-ce qu'un produit nouveau ?

1.3.1. TYPOLOGIE DES PRODUITS NOUVEAUX

Nous sommes entourés de produits ! La plupart ont pour but de nous simplifier la vie. D'autres quelquefois nous la compliquent ! Une voiture, une cigarette, un ordinateur sont autant de produits qui visent à satisfaire des besoins fondamentalement différents, s'exprimant à divers niveaux du cycle de production - utilisation - consommation. Bref ! Tout constitue un produit, car tout est susceptible de transformation et d'échange.

Si cette définition a le mérite d'être générale, et d'englober toute la réalité que recouvre le terme de « produit », elle est peu opérationnelle si notre objectif est de mieux organiser le processus d'innovation par lequel sont développés et commercialisés les produits nouveaux. Permettez-nous donc d'y substituer une autre définition qui considère un produit comme un double ensemble de caractéristiques :

Les caractéristiques physiques qui recouvrent les aspects observables, mesurables, tangibles d'un produit. Il s'agit par exemple de sa forme, de sa couleur, de sa puissance, etc.

Les caractéristiques perceptuelles, c'est-à-dire l'image qu'associe l'utilisateur potentiel au produit. Il s'agit essentiellement d'évaluations subjectives, d'attitudes, de réactions personnelles, tel le fait que le produit plaise, qu'il soit agréable, qu'il paraisse moderne, etc.

Cette définition est suffisamment large pour englober les « services » auxquels les entreprises accordent une attention particulière de nos jours. Bien qu'elle soit opérationnelle, elle ne répond pas directement à la question que nous nous posons. Mais elle va nous y aider !

En effet, cette définition nous permet de distinguer différents niveaux d'innovation, reproduits dans la figure 1.5. Suivant cette typologie, les produits nouveaux appartiennent essentiellement à l'une des trois « familles » suivantes :

Les produits repositionnés : ce sont des produits dont on modifie la manière dont l'utilisateur potentiel les perçoit, les évalue. Il s'agit quelquefois de légères modifications de leur aspect extérieur, sans qu'interviennent des transformations notables qui en élargissent le domaine d'application. La plupart des produits nouveaux de consommation, tels que les produits alimentaires, les cigarettes, les nettoyeurs ménagers, etc. appartiennent à cette classe.

Les produits reformulés : ce sont des produits dont on affecte principalement la définition des caractères physiques, sans nécessairement modifier les dimensions de base sur lesquelles ils s'évaluent. Il s'agit souvent de modifications qui élargissent le champ d'utilisation du produit, baissent son coût de production ou augmentent sa fiabilité. De nombreux produits durables et industriels appartiennent à cette classe.

Les produits originaux : cette famille recouvre ce que l'on appelle les innovations de rupture (Mahieux, 1978). Il s'agit de produits dont les caractères tant physiques que perceptuels se définissent sur des dimensions nouvelles par rapport à celles utilisées antérieurement dans la classe ou par rapport à celles utilisées pour les autres produits de l'entreprise.

Aucune typologie n'est parfaite ! Celle que nous proposons peut certainement être prise en défaut avec des cas « frontière » n'appartenant de manière certaine à aucune des trois familles distinguées. Son mérite, toutefois, est de mettre l'accent sur les niveaux de « nouveauté » d'un produit, conduisant à l'utilisation de méthodologies fondamentalement différentes pour en évaluer le potentiel économique.

Afin d'être aussi complète que possible, cette typologie est à mettre en parallèle avec les principales catégories de produits qui nous entourent. Dans cet ouvrage, nous en distinguons trois :

Les produits de grande consommation sont des produits s'adressant à un individu pour sa consommation personnelle. Généralement leur cycle d'achat, caractérisé par le temps qui s'écoule entre deux achats successifs, est court. Leur marché est donc la résultante d'un double processus d'essai et de réachat.

Les produits de consommation durable sont caractérisés par un cycle d'achat relativement long. On n'achète pas tous les jours une voiture, un magnétoscope ! La décision repose sur un faisceau d'influences qui s'exercent au sein de la famille. Leur marché est essentiellement la résultante d'un processus d'adoption, complété à terme par le remplacement.

Les produits industriels sont destinés à un marché constitué d'organisations : entreprises, associations à but non lucratif, administrations publiques, etc. Ils

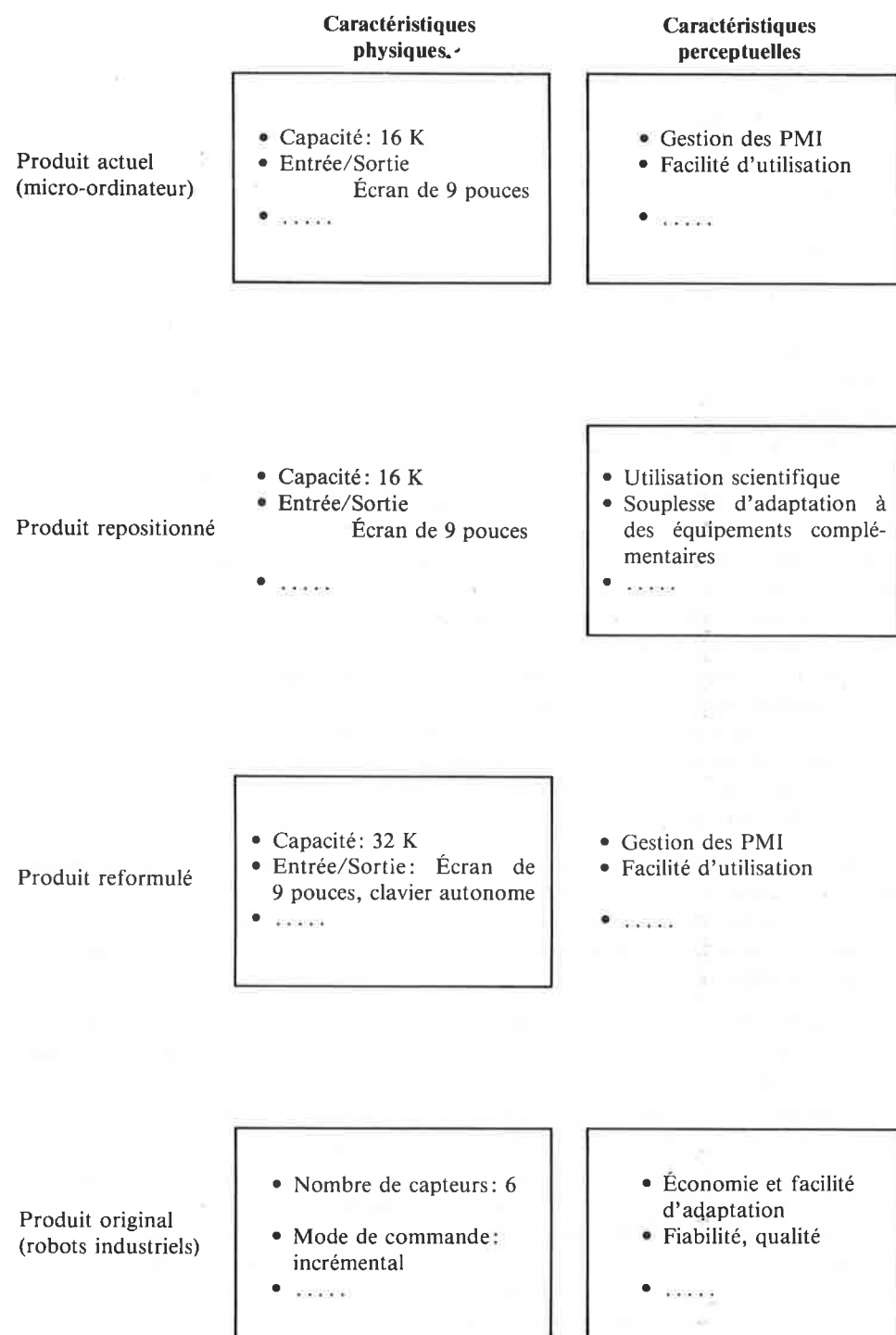


Figure 1.5. Typologie des produits nouveaux

recouvrent des produits à cycle d'achat très varié. Ce qui les caractérise principalement, c'est la nature du processus d'adoption qui comprend :

- plusieurs individus,
- de formation, d'expériences et de responsabilités différentes, et qui
- sont en interaction constante les uns avec les autres au sein d'une organisation sur laquelle s'exercent différentes contraintes technologiques, économiques et humaines. De plus, les produits industriels font nécessairement l'objet d'une transformation puisqu'ils s'intègrent dans le processus de production — compris au sens large — des entreprises qui les achètent.

Nous pouvons maintenant regrouper les produits étudiés dans cet ouvrage, dans un tableau à double entrée :

Degré de nouveauté \ Catégorie	Produits de grande consommation	Produits de consommation durable	Produits industriels
Repositionnés	Important	Moyen	Faible
Reformulés	Moyen	Important	Moyen
Originaux	Faible	Moyen	Important

Dans le secteur de la grande consommation, l'innovation recouvre généralement des repositionnements de produits. Les produits de consommation durables sont, quant à eux, souvent le résultat d'opérations de reformulation. C'est dans le secteur industriel que l'on retrouve avec la plus grande fréquence des produits originaux et reformulés.

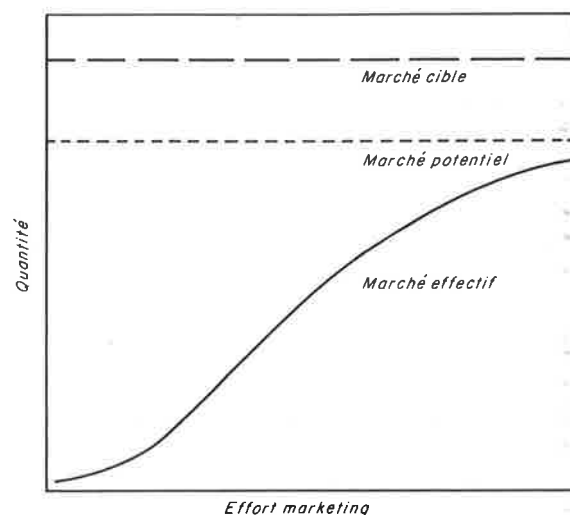
Cette dernière classification, une fois de plus, n'élimine pas l'existence de cas «frontière». Nombreuses sont les entreprises, par exemple, dont le marché comporte à la fois un segment industriel et un segment grande consommation (plats cuisinés surgelés) ou un segment consommation durable (micro-ordinateurs). Si tel est le cas de votre entreprise, vous ne pouvez manquer de vous interroger sur les adaptations nécessaires de votre gamme de produits et de votre stratégie marketing pour répondre au mieux, c'est-à-dire de manière différenciée, aux attentes spécifiques de ces deux segments d'utilisateurs.

1.3.2. NIVEAUX DE DÉFINITION DU MARCHÉ

Nous sommes vraisemblablement tous d'accord, maintenant, sur ce qu'est un produit nouveau. Le malheur, c'est que les problèmes qu'il nous pose sont essentiellement des problèmes de définition et d'évaluation de marchés, notion que nous n'avons pas définie jusqu'à présent, et sur laquelle nous ne partageons peut-être pas la même vue !

Qu'est-ce que le marché d'un produit nouveau? «Le marché, c'est un lieu d'échange» est la réponse qui vient généralement à l'esprit. Cette définition nous permet-elle de mesurer effectivement la demande prévisionnelle? Certains d'entre nous contourneront la difficulté en parlant de «potentiel». Ce qui, à coup sûr, n'élimine pas le problème!

En fait, il n'y a pas un, mais bien plusieurs niveaux de définition possibles d'un marché. Dans cet ouvrage, nous vous proposons de distinguer trois niveaux, que nous avons reproduits dans la figure 1.6:



- Marché cible = décision stratégique
- Marché potentiel = fonction des caractéristiques physiques du produit, c'est-à-dire du processus de développement
- Marché effectif = fonction des caractéristiques perceptuelles du produit, c'est-à-dire de la stratégie marketing déployée

Figure 1.6. Niveaux de définition du marché d'un produit nouveau

Le marché cible: c'est le résultat d'une décision stratégique que seuls peuvent prendre les dirigeants d'une entreprise. Ainsi on peut décider de commercialiser tel produit nouveau auprès de tel segment de la population française. Une base géographique, socio-démographique, culturelle ou toute autre, peut être utilisée à cet égard. Dans le cas des produits industriels, on parle souvent à ce niveau de «macro-segmentation» (Choffray et Lilien, 1980).

Le marché potentiel: correspond au pourcentage des utilisateurs dans la cible qui sont susceptibles d'acheter le produit nouveau, c'est-à-dire qui en trouvent l'ensemble des caractéristiques conjointement acceptables. Le marché potentiel constitue donc le maximum vers lequel tendra la demande si le produit nouveau est commercialisé dans des conditions idéales.

Le marché effectif: correspond au mouvement réel des ventes du produit nouveau. Celles-ci sont la résultante d'une stratégie marketing spécifique — compre-

nant le prix, la pression promotionnelle, la communication publicitaire, la distribution — qui conditionne la manière dont sera perçu et évalué le produit.

La reconnaissance de ces trois niveaux de définition du marché est fondamentale. Elle permet de mettre en évidence les problèmes spécifiques que poseront chacune des trois grandes familles de produits nouveaux que nous avons distinguées. Ainsi, dans la plupart des cas:

Un repositionnement de produit posera un problème d'évaluation de la demande effective. Peu de modifications de ce type affectent en effet le marché potentiel du produit en dehors des cas où la cible est elle-même modifiée.

Une reformulation de produit pose essentiellement un problème d'évaluation de marché potentiel et accessoirement d'évaluation de la demande effective.

Un produit original pose un problème global de définition de la cible, d'évaluation du potentiel et de mesure de la demande effective.

La distinction entre ces trois niveaux de définition du marché illustre à propos qu'il n'est pas possible de mesurer le marché potentiel d'un produit nouveau et/ou la demande effective si l'entreprise n'a pas au préalable précisé sa cible. Il s'agit là d'une décision fondamentalement stratégique qui peut difficilement être déléguée à des «experts» internes ou externes à l'entreprise.

1.3.3. SEGMENTATION DES MARCHÉS

Nous nous sommes référés à plusieurs reprises dans les pages qui précèdent à la notion de «segment». Nous avons vu, par exemple, que pour un seul et même produit, une entreprise pouvait être confrontée à l'existence d'un segment d'utilisateurs industriels et d'un segment de consommateurs individuels. Le cas des micro-ordinateurs est particulièrement illustratif à cet égard. Comme la segmentation revêt beaucoup d'importance dans la définition et l'analyse des différents niveaux de marché que nous venons de proposer, il est utile que nous nous attardions quelque peu sur ce concept.

D'une manière générale, la segmentation des marchés a pour objet d'identifier, parmi l'ensemble des utilisateurs qui constituent la cible, le potentiel ou le marché effectif d'un produit, des sous-groupes homogènes en termes de la réaction prévisible de leurs membres à la stratégie marketing de la firme.

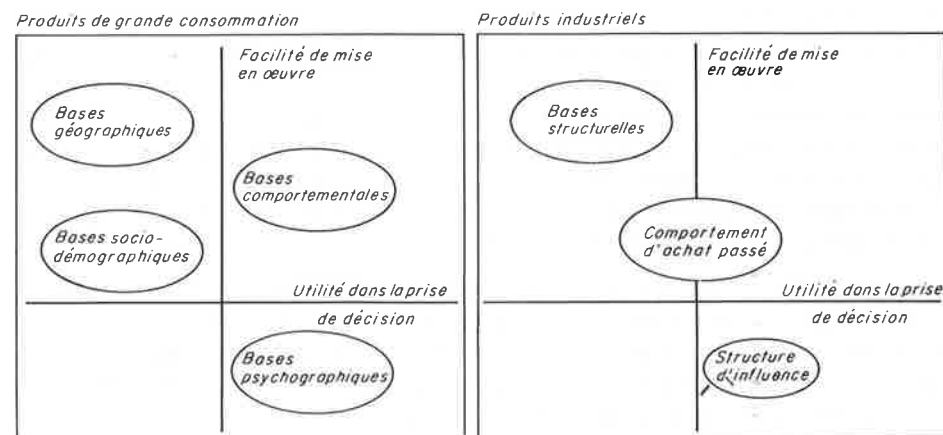
En pratique, il est utile de distinguer:

Le critère de réponse: c'est-à-dire la variable utilisée par l'entreprise pour définir l'homogénéité des segments. Par exemple, on décidera de segmenter un marché de telle sorte que les utilisateurs regroupés soient aussi «proches» que possible les uns des autres en termes de leur probabilité d'achat, ou de leurs perceptions des produits en présence. Dans la plupart des cas, le critère de réponse n'est pas directement observable.

La base de segmentation: il s'agit de la variable utilisée pour effectuer le regroupement des utilisateurs. Cette base, à la différence du critère de réponse, est mesurable, et l'on en connaît généralement la distribution de fréquence dans le marché

cible. Nous présentons dans la figure 1.7 les principales bases de segmentation utilisées par les entreprises, de même que leur évaluation en termes :

- d'utilité dans la définition et l'évaluation des différents niveaux de marché, et
- de facilité avec laquelle elles peuvent être mises en œuvre.



Bases géographiques :

- Région
- Type d'habitat
- Tranches d'agglomération
- Climat
-

Bases socio-démographiques :

- Age, sexe
- Taille du foyer
- Revenus
- Catégorie professionnelle
- Niveau d'éducation
- Race, religion
-

Bases psychographiques :

- Style de vie
- Personnalité
- Attitudes
-

Bases comportementales :

- Fidélité à la marque
- Achats passés
- Taux d'utilisation
-

Bases structurelles :

- Localisation géographique
- Taille des entreprises
- Classification industrielle
-

Bases comportementales passées :

- Type d'utilisation
- Volume
- Fidélité
-

Bases reposant sur la structure d'influence :

- Catégories de participants à la décision
- Type d'interaction
- Perceptions
-

Figure 1.7. Principales bases de segmentation des marchés

Qu'est-ce qu'une bonne segmentation de marché ? Essentiellement, c'est une segmentation qui conduit à l'identification de groupes d'utilisateurs qui satisfont les trois critères suivants :

Homogénéité : les segments constitués doivent être aussi homogènes que possible en termes du critère de réponse choisi. En pratique, malheureusement, il n'y a pas de base de segmentation « parfaite » qui élimine tout chevauchement entre les groupes constitués.

Substantialité : c'est le fait que les segments définis soient suffisamment importants pour justifier leur prise en considération dans l'adaptation de la stratégie marketing de la firme. Une bonne segmentation conduit donc généralement à l'identification d'un petit nombre (3-5) de segments importants.

Accessibilité : encore faut-il que les segments soient identifiables, c'est-à-dire puissent être décrits en termes des caractéristiques extérieures des utilisateurs qui les composent. L'accessibilité est une condition nécessaire à la mise en œuvre des adaptations envisagées par l'entreprise dans sa stratégie marketing.

Dans les marchés industriels, la complexité du processus d'achat organisationnel conduit à recommander une segmentation en deux étapes (Choffray et Lilien, 1980). La première, appelée **macro-segmentation**, a pour objet de définir le marché cible du produit nouveau sur la base d'informations secondaires qui permettent de regrouper les entreprises les plus susceptibles d'éprouver un besoin réel pour le produit. Chaque macro-segment fait alors l'objet d'une mesure précise du comportement d'achat, permettant de définir des **micro-segments**, par exemple selon la structure d'influence qui caractérise le mode d'adoption des entreprises qui les composent.

Comme le notent Wind et Cardozo (1974), on peut regretter que les méthodes de segmentation ne soient pas plus souvent utilisées par les entreprises pour définir et analyser leurs marchés. Dans la pratique, il apparaît en effet que le nombre d'entreprises ayant recours à ces méthodes est faible et que lorsque c'est le cas, la segmentation est plus considérée comme un moyen de justification des décisions passées que comme support à la réflexion stratégique.

1.4. COMMENT INNOVER ?

L'innovation ne peut rester un acte isolé. Il s'agit d'une orientation fondamentale de l'entreprise qui décide d'assurer le développement futur de ses activités par la génération d'un flux continu et programmé de produits nouveaux. La notion de continuité est essentielle à la réduction des risques qu'entraîne l'adoption d'une telle stratégie. La programmation, quant à elle, signifie que des objectifs précis doivent être assignés à chaque étape critique du processus d'innovation afin de mesurer et contrôler la performance de l'entreprise en ce domaine.

Deux stratégies sont souvent suivies :

La stratégie d'innovation « réactive » est celle que suivent de nombreuses firmes pour faire face à un changement de leur environnement. C'est le cas, par exemple, lorsqu'un concurrent développe un produit qui est susceptible d'avoir un impact

considérable sur le marché. L'adoption d'une telle stratégie implique que l'entreprise soit essentiellement en position d'attente et crée les conditions qui lui permettront de réagir rapidement en cas de perturbation dans son environnement. Ces firmes disposent donc généralement d'une grande compétence en marketing et dans la mise au point de nouvelles lignes de production. Une stratégie de ce type conduit souvent à n'être que le second producteur sur le marché. On s'y réfère comme étant celle du *fast second*.

La stratégie d'innovation «proactive» implique, de la part de l'entreprise qui l'adopte, d'anticiper les changements qui sont susceptibles de se produire dans son environnement. Dans ce cas, l'entreprise est à l'origine du processus innovatif. Elle «précède» généralement ses concurrents potentiels sur le marché.

Plusieurs facteurs peuvent inciter une entreprise à choisir cette dernière orientation, parmi ceux-ci (Urban et Hauser, 1980):

- La recherche d'un niveau élevé de croissance.
- La possibilité de protéger l'innovation par un brevet.
- La perspective d'un volume important et de marges élevées.
- La disponibilité de ressources importantes.
- La quasi-impossibilité pour un concurrent d'améliorer le produit.
- La bonne maîtrise du circuit de distribution.

1.4.1. LE DIAGNOSTIC STRATÉGIQUE

Quelle que soit l'approche choisie par l'entreprise, elle devrait être le résultat d'une évaluation aussi objective que possible de ses potentialités et de ses faiblesses. Cette évaluation est un des éléments du diagnostic stratégique dont l'objet est de mettre en évidence:

- l'évolution des différentes composantes de l'environnement,
- les forces et les faiblesses de l'entreprise,
- les possibilités de développement correspondant le mieux à ses capacités et à l'évolution de l'environnement.

Ce diagnostic a pour base la vocation première ou «mission» de l'entreprise qui définit la ligne directrice du développement de ses activités. Pourquoi l'entreprise existe-t-elle? Quelles ont été ses réalisations à ce jour? Quels sont les objectifs ayant sous-tendu son activité? Autant de questions posées pour établir la spécificité de sa mission qui fera l'objet d'une rédaction concise définissant le cadre de son développement futur.

Nous avons reproduit dans la figure 1.8 la définition de la mission d'une société de service donc l'activité a trait à l'informatique de gestion. La décomposition de cette mission en objectifs stratégiques précise le jeu de contraintes qui s'exerceront sur le développement éventuel de produits nouveaux dans le cadre du renouvellement de ses activités.

Mission générale de l'entreprise

Assurer un service complet dans le domaine du traitement de l'information, contribuant au développement du rôle de nos prescripteurs, et permettant de satisfaire leurs besoins et ceux de leurs clientèles.

Décomposition de la mission en objectifs stratégiques

Objectif à moyen terme (< 6 ans):

Assurer un niveau minimum de croissance et de rentabilité d'exploitation dans le cadre d'une amélioration et d'un développement du service complet fourni actuellement.

- *Croissance*: accroissement du chiffre d'affaires 17 % par an en francs constants.
- *Rentabilité d'exploitation*: résultat net ≥ 6 % du chiffre d'affaires.

Objectif à long terme (6-12 ans):

Atteindre dans les dix années à venir une dimension industrielle nouvelle par l'adjonction d'activités complémentaires assurant une meilleure répartition du risque et une valorisation de l'emploi.

- *Niveau de rentabilité*: RCI > taux de rémunération des marchés financiers (hypothèse: 15 %).
- *Fluctuation de rentabilité*: variations annuelles de rentabilité globale inférieures à 33 %.

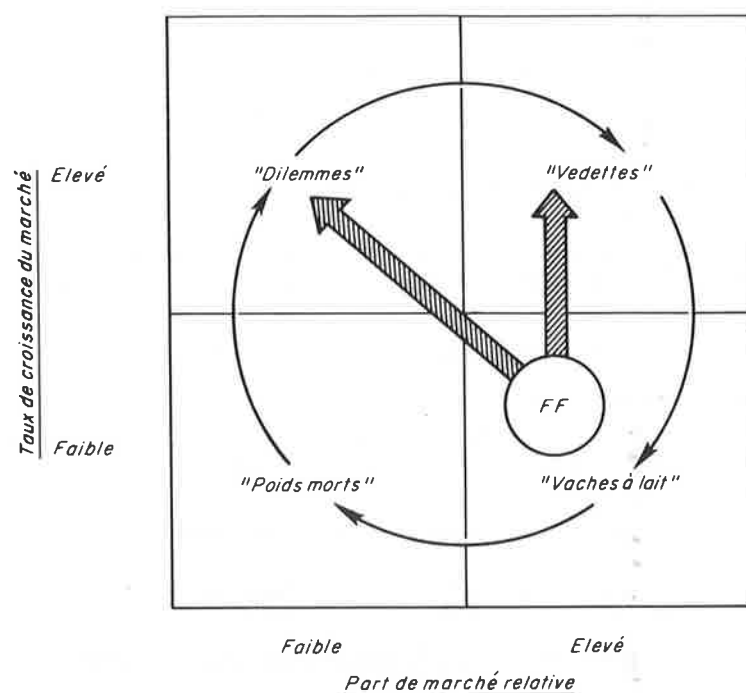
Figure 1.8. Définition de la mission d'une société de service

Les années soixante-dix témoignent d'un développement sans précédent des méthodes permettant aux entreprises d'effectuer avec un maximum d'objectivité une évaluation stratégique de leurs activités (Abell et Hammond, 1979). Fondées sur la notion de portefeuille de produit, ces approches suggèrent que les efforts de développement soient alloués en fonction de critères précis.

A titre d'exemple, la matrice «croissance - part de marché», préconisée par le Boston Consulting Group, aboutit à une typologie des produits d'une entreprise sous forme d'un tableau à double entrée suivant que la part de marché relative est faible ou élevée et que le taux de croissance du marché est lui-même élevé ou faible. Nous avons reproduit dans la figure 1.9 une telle matrice.

D'autres méthodes, conceptuellement similaires, ont été proposées par le Groupe General Electric et McKinsey (matrice d'évaluation stratégique) et par la Royal Dutch Shell Company (matrice directionnelle). Il n'est pas rare en pratique que des entreprises adaptent une de ces approches à leurs besoins spécifiques (Wind et Mahajan, 1981).

Un des principaux attraits de ces méthodes est qu'elles incitent les dirigeants d'une entreprise à penser en termes d'un ensemble d'activités et de produits, plutôt qu'à chacun d'entre eux individuellement. Elles permettent d'identifier des flux logiques à la fois en termes financiers et en termes du développement et de l'adaptation des produits, comme l'illustre le tableau suivant:

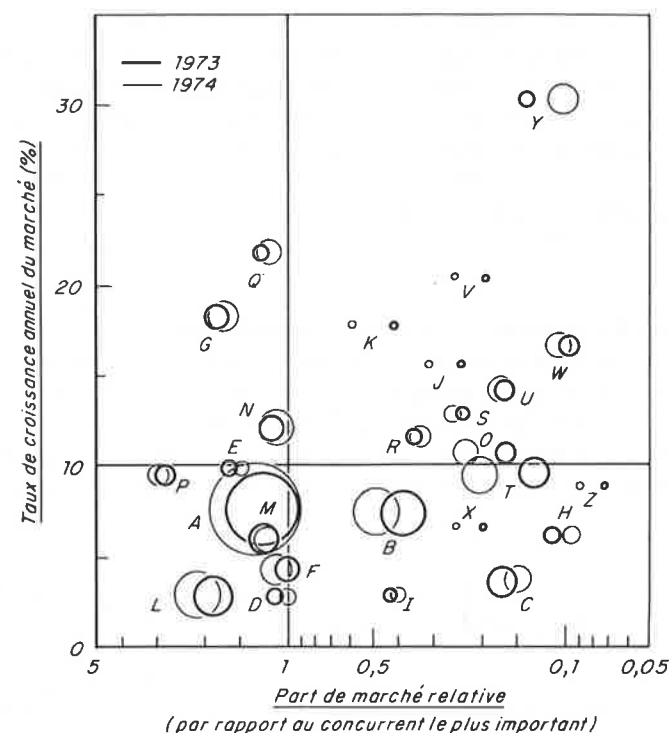


Nature des flux financiers. Les ressources dégagées par les produits à part de marché relative élevée dans des secteurs à faible taux de croissance (« vaches à lait ») peuvent être consacrées :

- au développement de produits originaux (part de marché faible et taux de croissance faible),
- à la reformulation ou au soutien de produits dont la part de marché est faible dans un secteur à forte croissance,
- au repositionnement ou à la défense de produits « vedettes » dont la part de marché relative est élevée dans un secteur à forte croissance.

Nature des flux de développement. Une entreprise doit chercher à développer un portefeuille de produits équilibré. Les quatre cellules de la matrice peuvent être mises en parallèle avec les étapes fondamentales du cycle de vie économique d'un produit : introduction, croissance, maturité et déclin. La poursuite d'une stratégie de développement, fondée sur le renouvellement des activités d'une entreprise, implique donc qu'elle dispose d'un ou plusieurs produits dans chacune de ces phases.

Ces méthodes, souvent qualifiées de conceptuelles, ont connu un vif succès au cours de la dernière décennie. La simplicité du modèle descriptif sur lequel elles reposent en a été un facteur déterminant. Leur utilisation pose toutefois certains problèmes pratiques (Choffray et Thiétart, 1982). Ceux-ci ont trait au « réductionnisme » qu'elles imposent à l'analyse stratégique, au caractère quelquefois artificiel des comparaisons auxquelles elles conduisent entre des produits et activités hétérogènes, et à l'insuffisante attention qu'elles consacrent aux moyens d'action dont disposent les dirigeants d'une entreprise pour affecter la rentabilité future de leurs activités.



Groupe Jackson Instruments

Divisions A à E

Produits aérospaciaux - Défense

Divisions F à K

Produits industriels

Divisions L à S

Services informatiques

Divisions T à V

Services financiers

Divisions W et X

Divisions Mostronics (Y)

Aztec (Z)

Figure 1.9. Évolution du portefeuille d'activités de la société Electro Industries Inc
(Source: Abell et Hammond, 1979)

1.4.2. L'ÉTABLISSEMENT DE PRIORITÉS DE DÉVELOPPEMENT

Si l'approche décrite ci-dessus permet de porter un premier diagnostic sur la vulnérabilité stratégique du portefeuille de produits d'une entreprise, elle n'en reste pas moins statique. Il est donc utile de la compléter pour une réflexion visant à établir les priorités à assigner dans le temps aux divers choix envisageables.

L'analyse des processus hiérarchiques (Wind et Saaty, 1980; Choffray et Wagner, 1983) est une des méthodes récentes permettant de mieux utiliser l'expérience accumulée par l'entreprise, et notamment par ses dirigeants, dans la gestion d'un portefeuille de produits. L'utilisation de cette méthode pour l'établissement des priorités à donner aux différentes composantes d'une stratégie d'innovation comporte essentiellement deux étapes. La première a pour objet de décomposer les options envisageables en une chaîne «objectifs-moyens». La deuxième a trait à la quantification des priorités à établir entre les diverses options possibles à chaque niveau de l'arborescence.

Décomposition hiérarchique de la stratégie d'innovation

Nous présentons dans la figure 1.10 la décomposition «théorique» de la mission d'une entreprise en un ensemble hiérarchisé d'objectifs et de moyens.

Le point de départ de la réflexion menée à ce niveau est la «mission» de l'entreprise, telle que nous l'avons définie auparavant. Celle-ci précise le jeu de contraintes qui s'exercent sur la stratégie de développement que la firme pourrait éventuellement choisir.

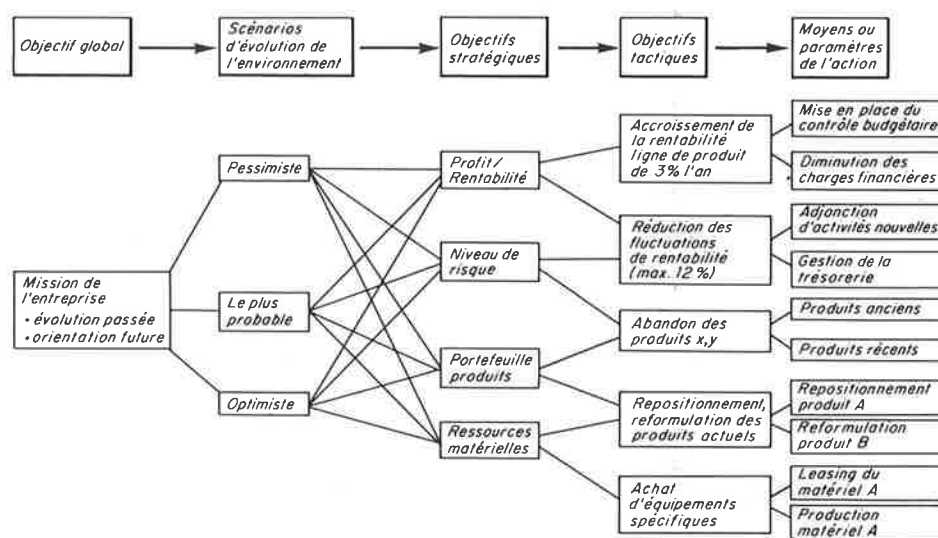


Figure 1.10. Décomposition hiérarchique de la mission d'une entreprise
(Source: Choffray et Wagner, 1983)

Une fois établie, la mission est décomposée en objectifs stratégiques, objectifs tactiques et moyens à mettre en œuvre. On aboutit ainsi à une représentation hiérarchique de l'ensemble des choix importants s'offrant à l'entreprise dans le cadre de sa stratégie d'innovation ou susceptibles de s'offrir à elle en présence de telle ou telle modification fondamentale de son environnement.

En pratique, la décomposition hiérarchique d'une stratégie d'innovation procède d'une analyse qualitative approfondie, articulée autour de plusieurs réunions des dirigeants de l'entreprise et de phases successives de recueil de données internes. L'arborescence à laquelle elle aboutit est donc propre au problème rencontré, tant le nombre de niveaux hiérarchiques distingués que celui des options (couples produits-marchés) s'offrant à chacun d'entre eux variera d'une entreprise à l'autre.

Quantification des priorités à chaque niveau de l'arborescence

L'utilité d'une décomposition hiérarchique de la stratégie d'innovation d'une entreprise resterait sans nul doute limitée s'il n'était pas possible d'associer des priorités aux différentes options se présentant à chaque niveau. C'est ici qu'intervient une procédure nouvelle de quantification subjective, dont nous présentons brièvement l'aspect analytique en annexe à ce chapitre.

La phase de quantification procède généralement en deux étapes :

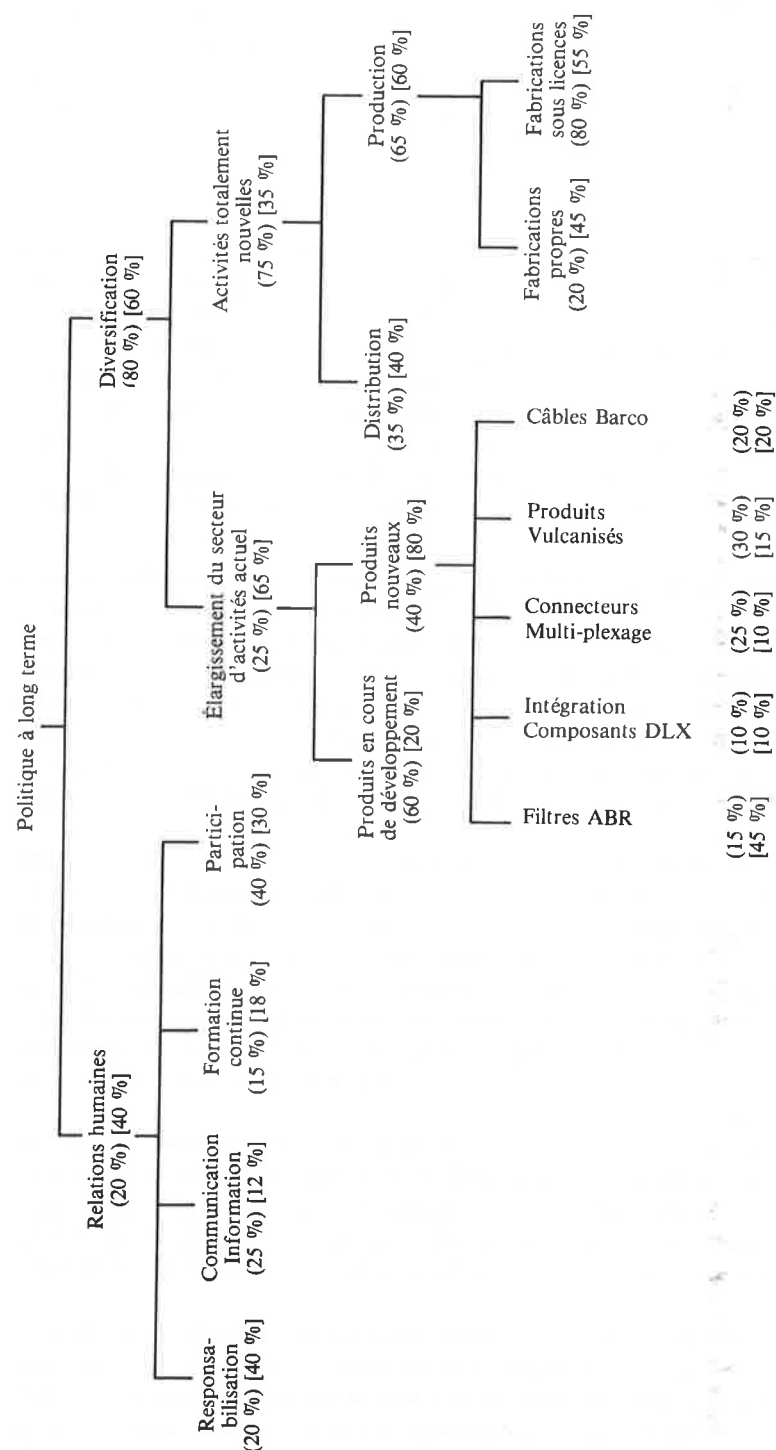
Phase de quantification individuelle. Dans cette première phase, chaque membre de l'équipe de direction est amené à s'exprimer individuellement, et en toute indépendance par rapport à ses collègues, sur les priorités relatives qu'il assignerait à chaque couple d'options envisageables d'un même niveau hiérarchique, en termes de leur contribution respective à l'élément du niveau immédiatement supérieur. Pour ce faire, on utilisera une feuille d'évaluation semblable à celle présentée en annexe. L'information sera donc recueillie pour $n(n-1)/2$ comparaisons — en supposant n options distinctes — et sera soumise au modèle mathématique qui reproduira les priorités sous-jacentes ainsi qu'un indice de cohérence des informations fournies.

Phase de quantification au niveau du groupe. Lorsque l'ensemble des priorités individuelles aura été obtenu, celles-ci feront l'objet de comparaisons au cours d'une séance de travail en groupe réunissant les dirigeants de l'entreprise participant à la réflexion stratégique. L'objet de cette phase est de comprendre les raisons ayant conduit à des priorités individuelles différentes et d'aboutir à un consensus sur les priorités relatives à l'intérieur de chaque niveau de l'arborescence. En cas de désaccord, des priorités moyennes pourront être calculées et la dispersion observée servira de base à une analyse de sensibilité destinée à identifier les compromis stratégiques possibles.

L'étape de quantification en groupe est répétée pour chaque hypothèse d'évolution de l'environnement. Une analyse comparative permettra ensuite d'identifier les différentes voies de développement s'offrant à l'entreprise suivant l'évolution de son environnement. Chacune des composantes de ce dernier peut également faire l'objet d'une mesure de sa probabilité de réalisation. Plusieurs méthodes d'évaluation subjectives (Keeney et Raiffa, 1976) peuvent être utilisées. On aboutit ainsi à la spécification d'un cheminement stratégique «optimal» en termes de la maximisation de la «contribution escomptée» de la stratégie d'innovation à la réalisation de la mission de l'entreprise.

Nous avons résumé dans la figure 1.11 la décomposition hiérarchique de la politique à long terme d'une entreprise industrielle de taille moyenne. Les priorités assignées à chaque élément d'un même niveau apparaissent sous forme de pourcentage. Elles reflètent le consensus auquel ont abouti les dirigeants de l'entreprise sur les priorités relatives à l'intérieur de chaque couple d'options stratégiques envisageables.

Dans le cas de l'évolution la plus vraisemblable de l'environnement, le rééquilibrage du portefeuille d'activités de l'entreprise par une diversification apparaît prioritaire par rapport à une réorganisation de la politique sociale. L'ensemble des dirigeants s'accorde à considérer que cette diversification doit être recherchée par la fabrication sous licence avec le matériel existant, de différents produits susceptibles de se substituer à terme à ceux actuellement commercialisés par l'entreprise.



() Priorités assignées dans l'hypothèse de l'environnement le plus probable.
 [] Priorités assignées dans l'hypothèse de l'environnement le plus défavorable.

Figure 1.11. Décomposition de la politique à long terme
 (Source: Choffray et Wagner, 1983)

Les quantifications de groupe auxquelles l'entreprise a procédé dans le cas de l'environnement le plus défavorable conduisent à des orientations stratégiques différentes. Dans ce cas précis, la diversification n'apparaît plus comme l'objectif prioritaire de la politique à long terme. Cette fois, l'effort devrait porter sur l'élargissement du secteur d'activités actuel par la commercialisation de produits nouveaux actuellement en cours de développement.

L'analyse des processus hiérarchiques, complétée par les méthodes d'évaluation probabilistes, constitue un des outils les plus souples dont on puisse disposer à l'heure actuelle pour aider à la planification du développement des activités d'une entreprise. Elle permet d'intégrer dans la réflexion à la fois la dimension subjective implicite dans l'expérience accumulée et les perceptions des dirigeants, et l'objectivité des données disponibles auprès de sources d'information secondaires, internes et externes à l'organisation étudiée. De plus, l'identification et l'analyse en groupe des différences observées dans les priorités assignées par chacun des participants à la réflexion stratégique, permet de mettre à jour les divergences d'opinion et les facteurs les ayant provoquées. Il en résulte un processus d'apprentissage considérable, permettant de définir une stratégie d'innovation largement acceptée de tous.

1.4.3. VERS UNE GESTION DE L'INNOVATION

L'adoption d'une stratégie d'innovation, reposant sur un flux continu et programmé de produits nouveaux, nous amène à nous interroger sur les différentes étapes du processus de développement de ces produits. Celles-ci constituent la trame de notre ouvrage et ont conduit à la définition de ses principaux chapitres.

Nous reproduisons dans la figure 1.12 les principales phases du processus de développement, d'évaluation et de commercialisation des produits nouveaux ainsi que la manière dont elles se traduisent le plus souvent en entreprise.

L'analyse des deux premières d'entre elles fait l'objet du chapitre 2. Le développement, le pré-test et l'évaluation économique des produits nouveaux sont au centre du chapitre 3. Le chapitre 4 est consacré à la gestion des produits nouveaux au cours de leur phase d'introduction et de croissance. Le retrait du marché, ultime étape dans la vie d'un produit, fait l'objet du chapitre 5. Enfin, le dernier chapitre aborde plus spécifiquement les aspects humains et organisationnels de la gestion des produits nouveaux.

D'une manière générale, les différentes méthodes que nous présentons à chacune des étapes du processus de développement n'ont d'autre objet que de réduire les risques engendrés par l'adoption d'une stratégie d'innovation et d'accroître la créativité au sein de l'entreprise. En jouant le rôle de clignotants, ces méthodes permettent d'accélérer ou de ralentir le processus en fonction des problèmes identifiés à chaque étape. Si nécessaire, le produit nouveau pourra être modifié et/ou repositionné sans grande perte de temps et surtout avant qu'une production importante ne « paralyse » l'entreprise. On se rapproche ainsi d'une véritable « gestion » de l'innovation dont l'entreprise garde la totale maîtrise.

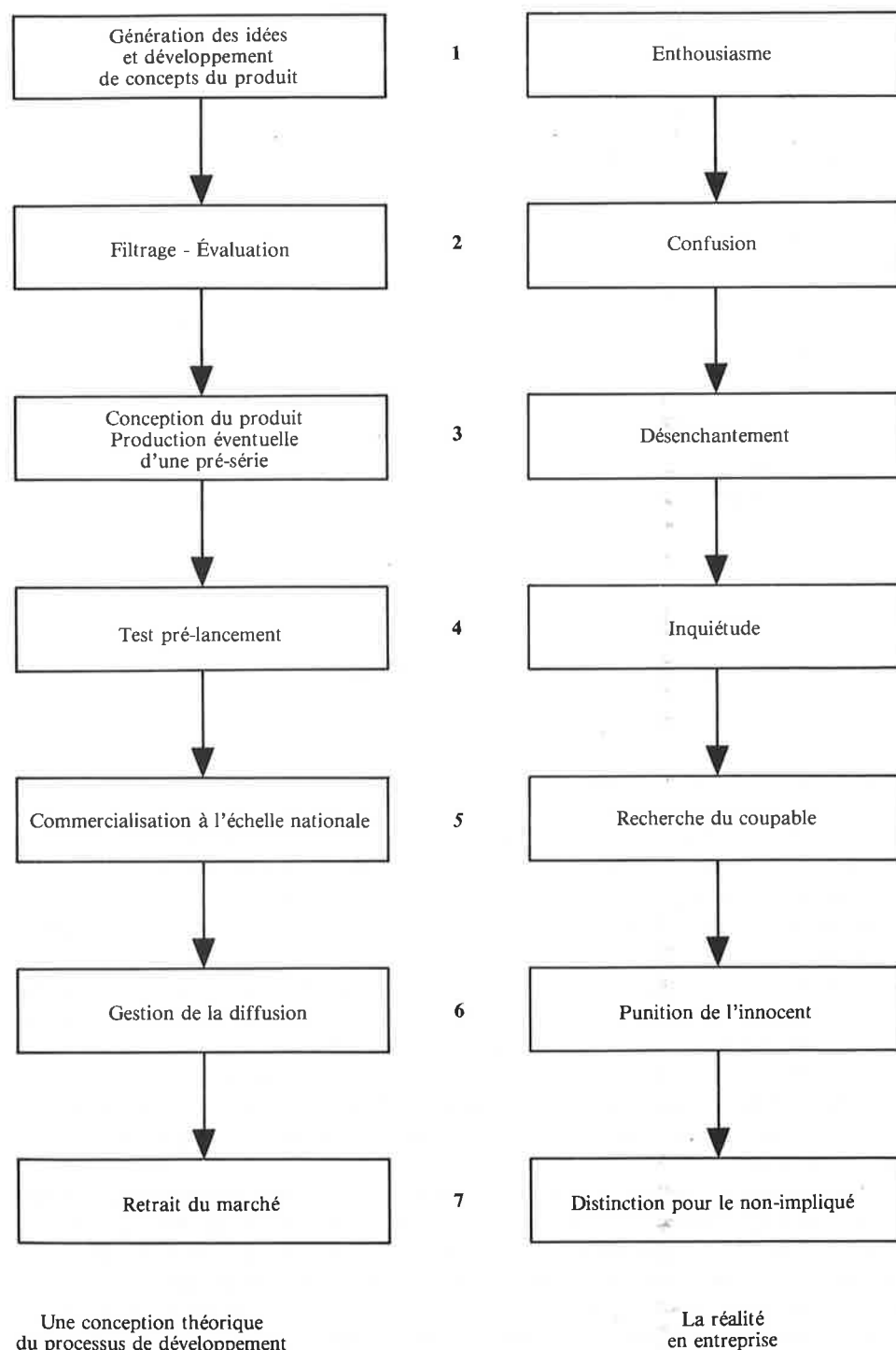


Figure 1.12. Différentes étapes du processus de développement, évaluation et commercialisation des produits nouveaux

1.5. SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS POUR L'ACTION

Innover, c'est risquer ! Mais c'est également se renouveler et asseoir les bases du développement futur d'une entreprise. D'un « luxe », il y a quelques années, l'innovation est devenue une des conditions de survie dans l'environnement économique actuel, caractérisé par une recherche constante de toutes les sources possibles de productivité, cette dernière étant à l'origine du développement économique et social tant des nations industrialisées que des pays en voie de développement.

Nous avons dit qu'une stratégie d'innovation repose sur la génération d'un flux continu et programmé de produits nouveaux. Elle aboutit à leur répartition équilibrée sur les différentes étapes de développement, d'évaluation, de commercialisation et de retrait du marché qui caractérisent leur vie économique. L'adoption d'une telle stratégie permet à l'entreprise :

- de réduire les risques associés à l'innovation, et
- d'exercer au mieux sa créativité, seule garante du développement futur de ses activités.

Nous avons distingué trois niveaux d'innovation : les produits repositionnés, les produits reformulés et les produits originaux. Cette typologie trouve son origine dans l'ampleur des modifications qui affectent les caractères physiques et/ou perceptuels définissant le produit nouveau. Elle est opérationnelle car elle met l'accent sur les différences méthodologiques qui existent au niveau de la définition et de l'évaluation du marché de chacune de ces trois grandes familles de produits.

Les activités économiques sont d'une nature très hétérogène. On rencontre des produits nouveaux tant dans le secteur de la grande consommation que dans celui des produits durables ou dans les marchés industriels. Il n'est pas rare qu'une entreprise soit confrontée, pour un seul et même produit, à une demande émanant de plusieurs secteurs à la fois. Ce sera le cas par exemple pour un micro-ordinateur qui peut être acheté aussi bien par une entreprise que par vous ou par nous.

D'importants problèmes que posent les produits nouveaux sont ceux associés à l'évaluation de leur marché. Nous avons proposé trois niveaux opérationnels de définition du marché : le marché cible, le marché potentiel et le marché effectif. Chaque niveau peut lui-même être segmenté sur la base d'un ou plusieurs critères appropriés. L'utilité d'une telle segmentation est essentiellement fonction du type de produit nouveau envisagé.

Enfin, il n'y a pas innovation sans une volonté affirmée de l'entreprise. Nous avons introduit la notion de diagnostic stratégique, qui permet à cette dernière de préciser sa vocation et le rôle spécifique que jouera l'innovation à l'intérieur de celle-ci. L'utilisation des méthodes d'analyse des processus hiérarchiques permet d'affiner ce diagnostic et d'établir les priorités à assigner aux diverses options s'offrant à elle dans le cadre de sa stratégie d'innovation.

Thèmes de réflexion

- Il ne peut y avoir innovation sans une volonté affirmée des dirigeants de l'entreprise. Le rôle des produits nouveaux doit être clairement spécifié en tant que moyen permettant à cette dernière d'assurer sa mission.

— *L'adoption d'une stratégie d'innovation suppose la continuité dans l'effort. Elle aboutit à la génération d'un flux ininterrompu de produits nouveaux, aux différentes étapes du processus de développement, de commercialisation et de retrait du marché.*

— *L'innovation ne s'improvise pas ! Elle est le résultat d'une analyse des potentialités de l'entreprise et de ses faiblesses. Elle suppose l'établissement de priorités entre les différentes options envisageables, en termes de type de produits nouveaux et de marchés visés.*

— *L'évaluation du marché potentiel et de la demande prévisionnelle d'un produit nouveau suppose que soit définie au préalable sa cible. Il s'agit là d'une décision largement stratégique à laquelle ne peuvent échapper les dirigeants de l'entreprise!*

1.6 ANNEXE: L'ANALYSE DES PROCESSUS HIÉRARCHIQUES

Le point de départ de l'algorithme d'Analyse des Processus Hiérarchiques est une matrice de dominance [R] dont chaque élément (p/p_j ; $i, j = 1 \dots n$) reflète la priorité relative assignée par le répondant à chacun des éléments d'un couple d'options stratégiques envisageables. Une feuille d'évaluation semblable à celle reproduite dans la figure 1.13 peut être utilisée à cet égard.

[illegible]

Figure 1.13. Exemple de feuille d'évaluation stratégique.

L'objet de la méthode est de retrouver, à partir de $n(n-1)/2$ priorités relatives, le vecteur $(P: p_i, i = 1...n)$ des priorités originales. Nous avons donc la relation suivante:

$$RP = nP$$

ou

$$(R - nI)P = 0$$

La matrice R ayant un rang unitaire, toutes ses valeurs propres λ_i à l'exception de l'une d'entre elles sont nulles. Comme

$$\sum_{i=1}^n \lambda_i = \text{trace}(\mathbf{R}) = n$$

n est la valeur propre maximum.

En principe, un estimateur $\hat{P}$ du vecteur des priorités P est obtenu en résolvant le système linéaire

$$(\mathbf{R} - \lambda_{m_{q\bar{x}}} \mathbf{I}) \hat{\mathbf{P}} = 0$$

c'est-à-dire en décomposant la matrice R en sa structure propre et en retenant le vecteur propre correspondant à la valeur propre la plus élevée.

Un indice de cohérence interne des informations fournies par le répondant est alors obtenu en calculant :

$$c_i = (\lambda_{max} - n) / n$$

où: $c = 0$ implique que les priorités relatives fournies par le répondant forment bien une échelle de type ratio.

c > 0 implique que les priorités relatives recueillies ne satisfont pas les propriétés définissant une échelle de type ratio.

Différentes simulations peuvent également être effectuées afin d'optimiser la transformation des priorités relatives originales. Une telle analyse permet de cerner l'attitude de l'évaluateur vis-à-vis du risque.

CHAPITRE 2

Génération, filtrage et évaluation des idées et concepts de produits nouveaux

*Les produits nouveaux résultent le plus souvent d'un processus d'imitation et non d'innovation.**

T. Levitt, 1966

2.1. INTRODUCTION

Combien de fois avons-nous entendu, au cours de séminaires et de réunions, des industriels livrer l'une ou l'autre de ces réflexions :

- L'innovation, les produits nouveaux, c'est bien ! Mais encore faut-il avoir l'idée, trouver le créneau.
- Les idées ne manquent pas, mais nous n'avons pas les moyens tant humains que matériels de les poursuivre toutes !

Ces deux attitudes, bien que fondamentalement différentes, illustrent deux problèmes clés. D'une part, la difficulté d'identifier les opportunités de nouveaux produits. D'autre part, les problèmes associés à la sélection, au choix des idées à poursuivre en fonction des potentialités internes de l'entreprise.

En pratique, l'adoption d'une stratégie d'innovation, susceptible de conduire à un flux continu et programmé de produits nouveaux, requiert que la première phase du processus, celle de génération de l'idée et de création du concept de produit, soit parfaitement maîtrisée.

L'objet de ce chapitre est d'analyser cette étape. Notre attention portera particulièrement sur les problèmes que posent :

- la génération d'idées de produits nouveaux,
- le filtrage de celles-ci, afin d'identifier les plus susceptibles de contribuer à la réalisation de la mission de l'entreprise, et
- le développement de l'idée ou des idées retenues sous forme de concepts de produits ou de prototypes.

* «By far the greatest flow of newness is not innovation at all. Rather it is imitation.»

2.2. ORIGINE DES PRODUITS NOUVEAUX

Nous nous sommes livrés récemment à une enquête informelle auprès d'un certain nombre de cadres sensibilisés aux problèmes de gestion de produits nouveaux. Ces entretiens ont mis en évidence certaines réticences des entreprises face au problème de la génération d'idées et principalement :

Des barrières psychologiques :

- On préfère toujours considérer la situation de son entreprise comme unique. Cela permet d'éviter de répondre à des questions qui ne se posent qu'à... d'autres.
- On préfère ignorer l'incertitude de l'avenir en se référant au passé. « Mon produit s'est toujours vendu, il n'y a pas de raison qu'il ne se vende pas l'année prochaine. »

Des barrières organisationnelles :

- Le sentiment que les idées n'ont aucune valeur, et qu'on en aura toujours, conduit les entreprises à ne pas les enregistrer formellement. Or l'expérience montre qu'une idée oubliée est une idée perdue à jamais.
- Quand une entreprise a des idées de produits nouveaux, elle en a généralement très peu, d'où l'absence de procédures systématiques d'évaluation et de suivi.

En réalité, il existe plusieurs modes d'organisation possibles du processus d'innovation conditionnant, de par leur nature, la manière dont les produits nouveaux voient le jour. Von Hippel (1978) les regroupe en trois modèles que nous avons résumés dans la figure 2.1.

Mode d'organisation	Types d'activités		
Chercheur Innovateur	Besoin généralement connu	→ Progrès technologique →	Développement du produit
Utilisateur Innovateur	Demande spécifique d'un client	→ Réalisation du produit sur spécification →	Adoption par d'autres
Producteur Innovateur	Analyse et identification des besoins	→ Génération d'idées →	Évaluation des idées

Figure 2.1. Modèles d'organisation du processus d'innovation
(Source: Von Hippel, 1978)

2.2.1. LE CHERCHEUR INNOVATEUR

Dans le premier cas, que nous avons appelé — non sans éviter une certaine confusion — le mode chercheur innovateur, le département recherche et développement de l'entreprise, ou un centre de recherche extérieur, est à l'origine du processus innovatif. Par leurs découvertes, ils permettent de mieux répondre à un besoin dont la nature réelle ou latente est bien connue.

Ce mode d'organisation est à mettre en parallèle avec l'effort de recherche consenti par les entreprises et par les pouvoirs publics, effort qui atteindra plus de 2 % du Produit Intérieur Brut de la France en 1983.

Toutefois la relation entre l'effort de recherche et sa concrétisation dans des produits nouveaux est encore mal maîtrisée. S'il est généralement admis que l'accroissement de l'effort de recherche conduit à l'accélération du processus de développement des produits nouveaux, il n'en demeure pas moins une grande incertitude. Blackman, Seligman et Sogliero (1976) ont observé que les dépenses de recherche et développement consenties par les entreprises et les pouvoirs publics en 1970 à l'intérieur de douze secteurs industriels et le pourcentage des ventes réalisées par les produits nouveaux dans ces mêmes secteurs en 1974 étaient positivement reliés, qu'il s'agisse de l'effort de recherche et de développement consenti par les firmes elles-mêmes, ou de l'effort total. Il serait risqué toutefois d'en déduire une causalité, d'autant plus que la dispersion observée dans le pourcentage des ventes réalisées augmente au fur et à mesure que l'effort de recherche s'accroît lui-même.

Les développements auxquels nous avons assisté au cours de ces dix dernières années dans certains secteurs industriels « de pointe », tels que l'industrie informatique, témoignent de la pertinence de ce mode d'organisation. Ainsi, la maîtrise du processus de photoréduction, avec l'aide des rayons laser, et les techniques nouvelles de contrôle des impuretés ont permis d'accroître considérablement la puissance des « puces » tout en réduisant le coût par unité de stockage de l'information (bit).

2.2.2. L'UTILISATEUR INNOVATEUR

Ce second mode d'organisation du processus d'innovation voit en l'utilisateur l'initiateur des améliorations et modifications conduisant au développement de produits nouveaux.

Pour certains produits industriels, les recherches entreprises par Von Hippel (1978) témoignent du rôle particulièrement actif que jouent les clients dans la conception et le développement des produits nouveaux. Ainsi, dans le domaine de l'instrumentation scientifique, sur 111 innovations étudiées, plus de 77 % trouvèrent leur origine chez un ou plusieurs utilisateurs ingénieurs. Il en est de même pour plus de 67 % d'un échantillon de 49 innovations du secteur de la machine-outil.

Ce mode d'organisation du processus innovatif devrait conduire les responsables de la recherche et du développement à s'interroger sur les modes d'utilisation de leurs produits. La constitution de panels de clients, comme les ont constitués des sociétés telles que 3M, AT & T et, plus près de nous, Ciments Lafarge France, est susceptible de fournir une information précieuse sur les améliorations souhaitables des produits qui pourraient être ensuite offertes à l'échelle industrielle d'un marché.

Dans ce même but, la force de vente doit être gérée de façon à assurer un suivi continu des produits chez leurs utilisateurs.

2.2.3. LE PRODUCTEUR INNOVATEUR

Dans cette troisième situation, l'entreprise est à l'origine de l'idée sur laquelle repose le produit nouveau. L'adoption d'une stratégie qualifiée de « pro-active » la conduit à systématiquement analyser les besoins du marché, à identifier les opportunités nouvelles, à concevoir et développer des concepts de produits et à en évaluer le potentiel économique.

Ce mode d'organisation du processus d'innovation est généralement celui que l'on retrouve au sein des entreprises commercialisant des produits de grande consommation, telles que le Colgate Palmolive, Nestlé, Procter & Gamble, BSN Gervais-Danone et autres. On le retrouve également auprès d'entreprises industrielles dont les activités englobent la commercialisation de technologies bien maîtrisées. Par exemple, la conception de micro-ordinateurs destinés au marché des institutions financières et autres compagnies d'assurance tombe dans cette catégorie.

C'est sous ce mode de fonctionnement du processus d'innovation que se pose avec le plus d'acuité le problème de la gestion de la créativité au sein de l'entreprise. Toutes les étapes de génération des idées, filtrage, développement des concepts et évaluation, s'y trouvent en effet réunies.

Une étude française récente sur les facteurs conditionnant la diffusion des produits nouveaux met en lumière l'importance relative de ces trois modes de fonctionnement du processus d'innovation (Novaction-IDSI, 1983). Sur plus de 100 produits étudiés, on constate qu'ils trouvent leur origine dans :

le marché	48,4 %
la recherche	38,7 %
la volonté des dirigeants	12,9 %

Si l'on affine la notion d'origine du produit en insistant sur les personnes impliquées dans le processus, on obtient les résultats suivants :

ont pour origine un client	22 %
un agent commercial de l'entreprise	12,6 %
un agent technique de l'entreprise	6,3 %
un agent en recherche	25,2 %
la direction générale	11,6 %
l'équipe marketing	7,3 %
diverses sources	15 %

Cette étude permet également d'identifier la relation existant entre le type de produit nouveau envisagé et le mode de fonctionnement du processus d'innovation. Il apparaît notamment que les produits originaux, ou innovations de rupture, sont généralement la résultante d'un effort de recherche (processus du type chercheur innovateur). Les produits reformulés trouvent principalement leur origine dans un processus du type producteur innovateur et accessoirement du type utilisateur innovateur, ou chercheur innovateur. Les produits repositionnés, quant à eux, sont essentiellement la résultante d'un processus producteur innovateur.

2.3. GÉNÉRATION DES IDÉES DE PRODUITS NOUVEAUX

Vous avez des idées de produits nouveaux. Nous en avons également. Pourquoi en avez-vous plus que nous ? Pourquoi vos idées sont-elles meilleures ? Le problème que nous posons dans cette section est celui de la créativité humaine et de sa gestion dans le contexte organisationnel d'une entreprise. Notre objectif n'est pas de revoir l'ensemble des connaissances acquises dans les différents domaines de l'art et de la science, mais plutôt d'insister sur les principaux freins à la créativité et sur les méthodes qui permettent de mieux la mettre en valeur afin de générer un flux continu d'idées de produits nouveaux.

2.3.1. LA CRÉATIVITÉ

Force est de constater que certaines personnes sont plus créatives que d'autres. L'environnement dans lequel elles travaillent joue souvent un rôle fondamental, mais il est loin d'être le seul facteur conditionnant la créativité humaine, si on en juge par les résultats des recherches entreprises par l'Université de Stanford (Adams, 1974). Cinq principales familles d'obstacles à la créativité — le processus par lequel un individu perçoit correctement un problème et conçoit une solution — furent identifiés comme le montre la figure 2.2.

Nature	Principaux obstacles
<i>Perceptuelle</i>	• Difficulté à définir le problème ou tendance à le définir de manière trop étroite. • Inaptitude à considérer le problème sous ses différents aspects. • Ne voir que ce que l'on s'attendait à voir.
<i>Culturelle</i>	• Tendance à résister au changement. • Sentiment que tout problème peut être résolu scientifiquement ou par l'investissement. • Rejet de l'intuition, des sentiments et du jugement subjectif.
<i>Psychologique</i>	• Crainte de faire une erreur. • Inaptitude à accepter l'ambiguïté, ou tendance à contrôler son imagination. • Propension à évaluer les idées plutôt qu'à les générer.
<i>Intellectuelle</i>	• Manque de maîtrise des techniques d'expression orales et visuelles. • Absence de souplesse dans les modes de raisonnement. • Non-accumulation des idées et solutions antérieures.
<i>Environnement</i>	• Manque de coopération et de confiance en ses collègues. • Présence d'un supérieur autocratique. • Manque de moyens matériels et financiers.

Figure 2.2. Principaux obstacles à la créativité humaine.

Malgré les nombreuses études qui ont été effectuées pour isoler les principales caractéristiques — ou traits psychologiques — des personnes créatives, on ne dispose aujourd'hui que de listes partielles — et sujettes à caution — de ceux-ci (Wind, 1982). Notre expérience avec des cadres et dirigeants d'entreprise responsables du développement des produits nouveaux nous suggère toutefois que les personnes les plus créatives possèdent généralement trois caractéristiques importantes :

- Une grande diversité dans les rôles et responsabilités exercés auparavant dans l'entreprise.
- Un excellent système personnel de recueil et de stockage de l'information. Dans de nombreux cas, l'observation et la mémoire jouent un rôle majeur.
- Un esprit « associatif » ou une tendance innée à rapprocher les choses et les événements.

Dans le cadre du développement de produits nouveaux, les entreprises devraient s'attacher à identifier les personnes les plus créatives et les placer dans un environnement leur permettant d'utiliser au mieux cette qualité. Il n'est que trop fréquent de voir dans des entreprises, par ailleurs en mal d'innovation, des personnes dont la créativité « explose », mais en dehors du cadre organisationnel qui les enserme dans un carcan réglementaire et administratif.

2.3.2. MÉTHODES DE GÉNÉRATION DES IDÉES DE PRODUITS

De très nombreuses méthodes sont utilisées par les entreprises pour générer des idées de produits nouveaux. Ces méthodes vont d'approches purement qualitatives d'observation du comportement des acheteurs à des systèmes sophistiqués d'analyse de la structure d'un marché avec éventuellement recours à des experts extérieurs.

Source d'information	Mise en œuvre	
	Directe	Indirecte
Marché	• Groupe de discussion • Réactions, critiques des utilisateurs	• Analyse de la structure du marché • Analyse des perceptions et des préférences
Analystes ou experts	• <i>Brainstorming</i>, groupe de créativité • Boîtes à suggestions	• Suivi et prévision de l'environnement • Méthode Delphi
Recherche & développement	• Centre interne de recherche et de développement • <i>Task forces</i> ou groupe multi-fonctionnel	• Analyse de brevets • Suivi scientifique

Figure 2.3. Quelques approches opérationnelles de génération d'idées de produits

Nous en présentons une typologie dans la figure 2.3, suivant qu'elles reposent sur l'utilisation d'informations fournies par le marché, par des groupes d'experts, ou par la recherche et le développement. Nous distinguons également ces approches selon qu'elles sont mises en œuvre « directement », le plus souvent de façon interne à l'entreprise ou « indirectement » — c'est-à-dire qu'elles reposent sur l'utilisation de méthodologies appropriées — faisant appel à des données voire à des centres de recherche et/ou de conseils extérieurs.

2.3.2.1. Utilisation du marché : méthodes directes

Le marché est et demeure une des sources principales d'information sur les améliorations et adaptations à apporter aux produits commercialisés et sur les besoins fondamentaux des utilisateurs actuels et potentiels. Importance accrue du fait qu'environ 50 % des produits nouveaux réussis y trouvent leur origine.

Le groupe de discussion

Une des méthodes les plus couramment utilisées pour identifier les besoins d'un marché et générer des idées de produit nouveau est celle que nous appelons, non sans une certaine ambiguïté « Groupe de discussion » (*Focus group interview*). Cette méthode a pour objet de rassembler un petit nombre — une vingtaine environ — d'utilisateurs actuels ou potentiels d'un produit pour étudier leurs besoins, leurs attentes, leurs sentiments à son égard ou à l'égard de la classe de produit. Chaque membre du groupe est invité à faire part de son expérience en s'exprimant librement et de façon aussi informelle que possible, malgré la présence d'un modérateur qui joue un rôle de stimulateur. Les associations d'idées et réactions émises fournissent une base solide d'analyse des motivations du consommateur et peuvent conduire à l'identification d'idées de produits nouveaux.

Lorsque le thème de réflexion risque de conduire à un blocage psychologique ou de produire des attitudes socialement inacceptables, cette méthode peut être utilisée en parallèle avec des techniques indirectes ou projectives, qui consistent à demander au consommateur comment réagiraient des personnes qui lui sont proches. Cela pourrait être le cas lorsque le produit étudié a trait à la santé, l'hygiène corporelle ou l'éducation des enfants, par exemple.

L'analyse des résultats d'un groupe de discussion reste éminemment subjective. Elle reflète l'orientation du modérateur et de l'analyste. C'est la raison pour laquelle il est souhaitable d'impliquer au moins deux personnes d'expérience, voire de formation différente, dans l'interprétation du contenu d'un groupe de discussion, et l'identification d'éventuels concepts de produits nouveaux.

Les critiques et suggestions

Une autre source extrêmement riche d'idées de produits est celle que fournissent les critiques formulées par les consommateurs ou autres utilisateurs. Une analyse systématique de ces critiques peut conduire à l'identification d'améliorations substantielles des produits existants. Cela implique de la part de l'entreprise d'être particulièrement à l'écoute de son réseau de distribution, des organisations de défense des consommateurs et de valoriser le temps que consacre la force de vente à faire « remonter » les critiques et suggestions émises par les clients.

2.3.2.2. Utilisation du marché: méthodes indirectes

On a assisté au cours de ces dernières années à un développement sans précédent des méthodes d'analyse du comportement du consommateur (Pras et Tarondeau, 1981). Ces méthodes nouvelles trouvent leur origine en psychologie et en marketing. Elles permettent de mesurer très précisément les attentes, les perceptions et les préférences des utilisateurs d'un produit, qu'il s'agisse de produits de grande consommation (Urban et Hauser, 1980) ou de produits industriels (Choffray et Lilien, 1980). Elles ont pour objet, à partir d'une analyse fouillée du marché, d'aboutir à une représentation quantifiée de la structure de l'offre et de la demande ou des perceptions et des préférences des consommateurs.

Sur le plan méthodologique, de nombreuses méthodes sont utilisées à ce niveau. Nous présentons brièvement en annexe les méthodes d'analyse factorielle et d'analyse non métrique des proximités auxquelles nous nous référons dans cette section. D'autres méthodes sont quelquefois utilisées, qu'il s'agisse de l'analyse discriminante, l'analyse canonique, ou les méthodes de classification (Hauser et Koppelman, 1979).

Analyse de la structure du marché

Une bonne méthode de génération d'idées de produits nouveaux consiste à mettre en parallèle, pour une classe de produit donnée, les « familles » d'entre eux qui présentent des caractéristiques technologiques ou commerciales semblables, et le taux de croissance correspondant de la demande. La mise en œuvre de cette approche comporte trois étapes:

Le recensement des caractéristiques des produits en présence sur le marché: chaque produit dans la classe ou produit de substitution est défini en termes de l'ensemble des dimensions de définition physiques et/ou perceptuelles le caractérisant.

Regroupement des produits présentant un nombre important de caractères communs: cette seconde étape, essentiellement analytique, vise à définir des familles de produits homogènes.

Mise en parallèle du niveau moyen de la demande et de son taux de croissance pour chaque famille de produit identifiée: la structure de l'offre — que reflètent les diverses familles homogènes de produits — est complétée par une évaluation de la demande actuelle et future. L'objet est d'identifier si, à des caractéristiques différentes de produits, sont associés des niveaux de ventes, des taux de croissance de la demande, ou des contributions financières différentes.

Cette analyse effectuée, il reste à l'entreprise d'identifier si les « créneaux » mis en évidence correspondent à ses objectifs de développement. Si tel est le cas, elle pourra envisager d'adapter sa gamme de produits, en tenant compte des caractéristiques nouvelles à éventuellement offrir à sa clientèle.

Analyse des perceptions et des préférences

Il est communément admis que l'acheteur passe par un certain nombre d'étapes avant de procéder à un achat. Différents modèles conceptuels d'analyse de ce processus ont été proposés dans la littérature (voir sur ce sujet Pras et Tarondeau, 1981). Ils se différencient notamment par la nature des relations qu'ils supposent entre ces étapes ainsi que par les facteurs qui sont censés influencer ces dernières. Mais d'une manière générale, ils reconnaissent l'existence d'une séquence semblable à celle que nous avons reproduite dans la figure 2.4.

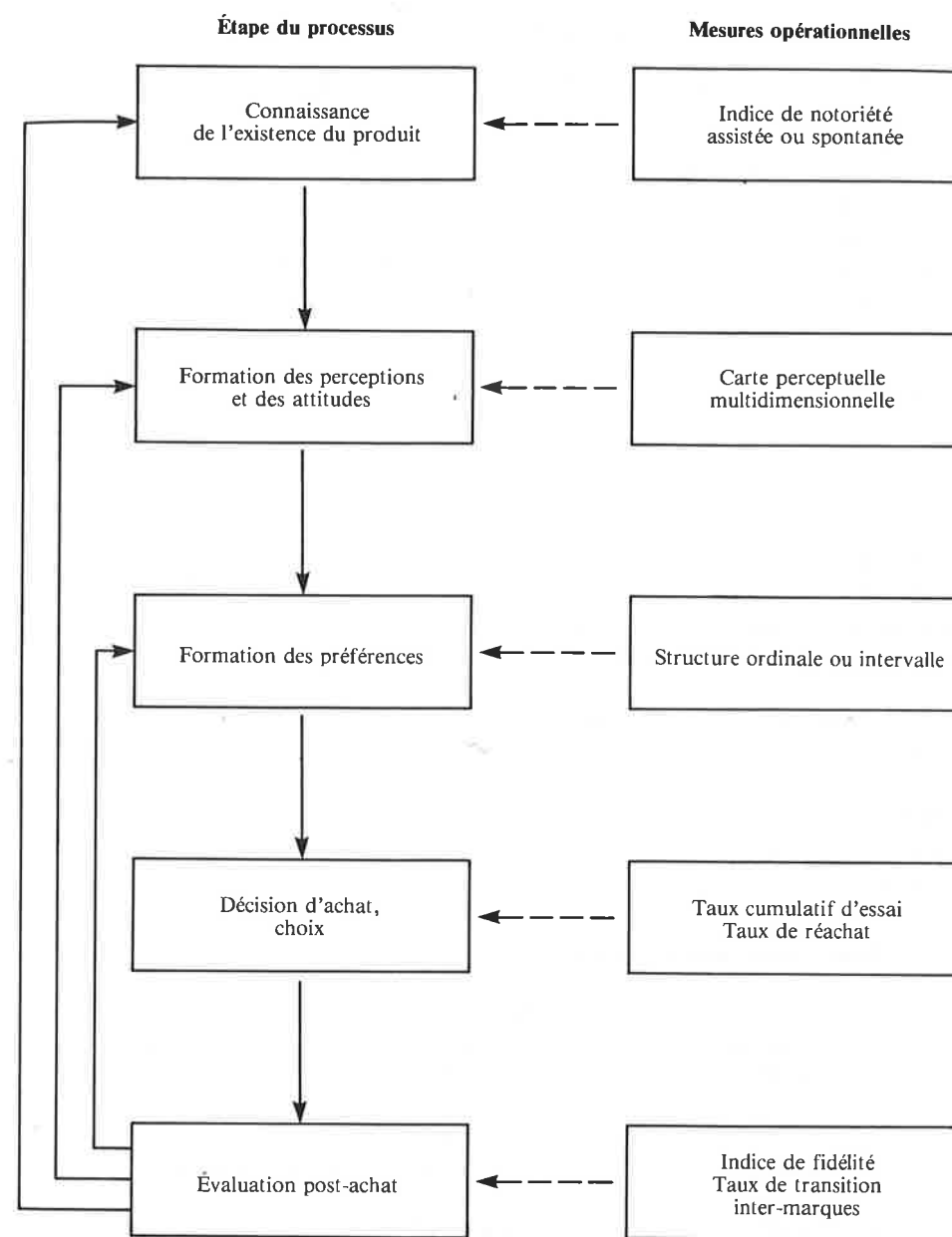


Figure 2.4. Modèle simplifié du comportement d'achat

La prise en compte de ce modèle par les entreprises les conduit à mettre en place un ensemble de procédures d'analyse ayant pour objet de suivre quantitativement l'évolution de leurs clients au travers des cinq étapes. D'où la définition d'un ensemble de mesures opérationnelles proches de celles proposées sur la figure 2.4.

Notre objet est d'illustrer comment une analyse systématique des perceptions et des préférences (étapes 2 et 3) à l'intérieur d'une classe de produits peut conduire à l'identification d'améliorations possibles, c'est-à-dire d'idées de nouveaux produits.

La mesure des perceptions et des préférences

Il existe deux approches fondamentales de mesure des perceptions qui permettent d'élaborer des cartes perceptuelles dont les dimensions reflètent les critères sur lesquels les utilisateurs fondent leurs attentes, leurs attitudes et leurs sentiments à l'égard d'une classe de produit.

La première approche, de type « composition » repose sur une mesure des perceptions des utilisateurs potentiels à un niveau très désagrégué. On utilise à cet égard une échelle sémantique différentielle ou une échelle de Likert modifiée. Nous présentons dans la figure 2.5 de telles échelles pour mesurer les perceptions de différents programmes de formation à la gestion.

Échelle de Likert modifiée

	En désaccord complet	En désaccord	Plutôt en désaccord	Plutôt d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord	Sans avis
1. C'est un programme traditionnel qui existe à moindre coût dans d'autres écoles.	1	2	3	4	5	6	☐
2. On ne peut se sortir d'un tel programme qu'en travaillant en groupe avec d'autres élèves.	1	2	3	4	5	6	☐
3. Un diplôme de ce type cloisonne dès le départ dans une spécialité.	1	2	3	4	5	6	☐
4. Avec ce diplôme on peut se faire respecter dans l'entreprise où l'on travaille.	1	2	3	4	5	6	☐
5. Il faut sacrifier tout son temps pour réussir ce programme.	1	2	3	4	5	6	☐

Échelle sémantique différentielle

1 - Traditionnel		Novateur
2 - Favorise le travail en équipe		Encourage le travail individuel
3 - Spécialiste		Généraliste
4 - Prestigieux		Médiocre
5 - Exige des sacrifices		Peut être suivi aisément

Figure 2.5. Exemples d'échelles perceptuelles.

Dans l'échelle de Likert, on utilise des énoncés d'opinion qui sont alternativement favorable et défavorable à l'égard de la classe de produits étudiée. Dans l'échelle sémantique différentielle on utilise des paires d'adjectifs ou de propositions opposées. Dans la réalité, il n'est pas rare qu'une échelle perceptuelle comporte entre 15 et 25 items, qui couvrent l'espace perceptuel de la classe étudiée.

Après avoir mesuré les perceptions d'un échantillon représentatif d'utilisateurs potentiels, l'obtention de cartes perceptuelles se fait par analyse factorielle dont

nous présentons la logique en annexe. Nous avons reproduit dans la figure 2.6 les résultats d'une telle analyse effectuée sur les perceptions qu'ont les entreprises de trois programmes de formation à la gestion (ESSEC, HEC, ESCP) ainsi que de deux nouveaux programmes (Jeune Manager et Conseil en Gestion) (Choffray, Dorey, Indjehagopian, 1980).

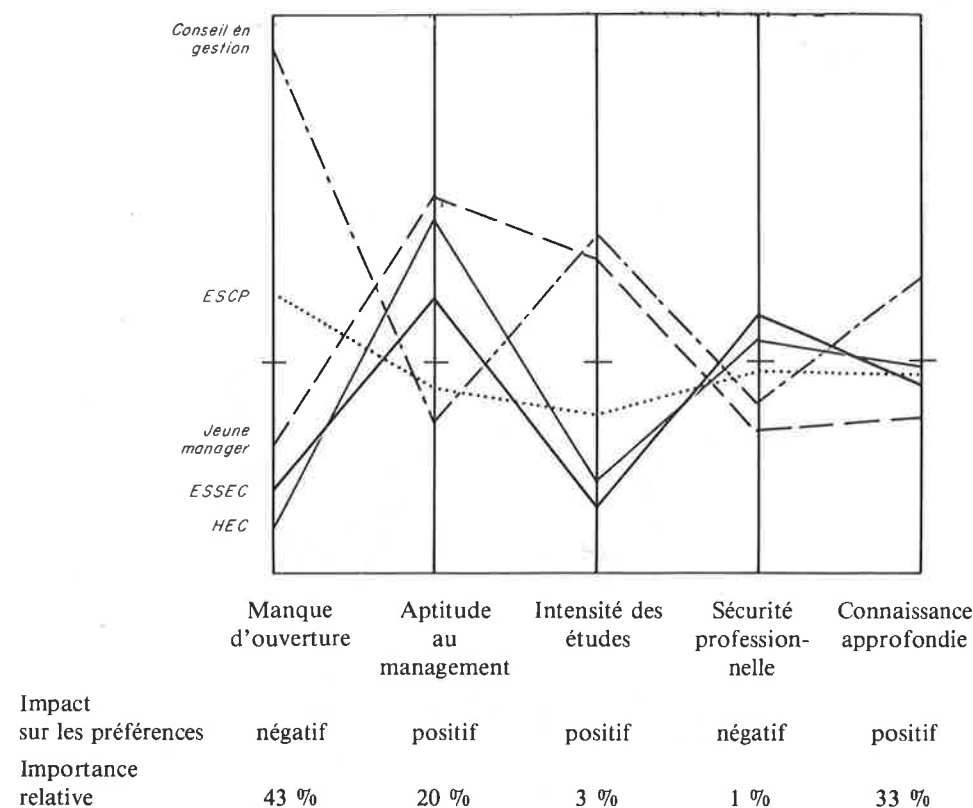


Figure 2.6. Perception qu'ont les entreprises de différents programmes de formation à la gestion

(Source: Choffray, Dorey et Indjehagopian, 1980)

La deuxième approche de type « décomposition » part d'une mesure agrégée de la similarité perçue entre paires de marques appartenant à une classe donnée. On établit, pour chaque consommateur, une « matrice de similarité » dont les éléments reflètent le degré de ressemblance ou de similitude perçue entre chaque paire de marques.

Cette information perceptuelle peut être décomposée par les méthodes d'analyse non métrique présentées en annexe. Ces méthodes aboutissent à l'établissement d'une carte perceptuelle semblable à celle que nous venons d'évoquer.

Génération des idées de produits nouveaux

L'analyse systématique des perceptions et préférences peut conduire à l'identification d'opportunités de développement de produits nouveaux. Nous avons reproduit

dans la figure 2.7 la carte perceptuelle établie pour un segment d'utilisatrices de lait démaquillant (Choffray et Akoka, 1980).

L'analyse de cette carte perceptuelle et du positionnement idéal, qui reflète les préférences des utilisatrices de ce segment, suggère qu'elles sont peu satisfaites des deux produits actuels. Le nouveau produit lui-même ne répond pas à leurs attentes. Un créneau, toutefois, apparaît pour le produit 2 qui pourrait être reformulé ou repositionné de telle sorte qu'il soit perçu comme entretenant plus la peau et la nettoyant mieux.

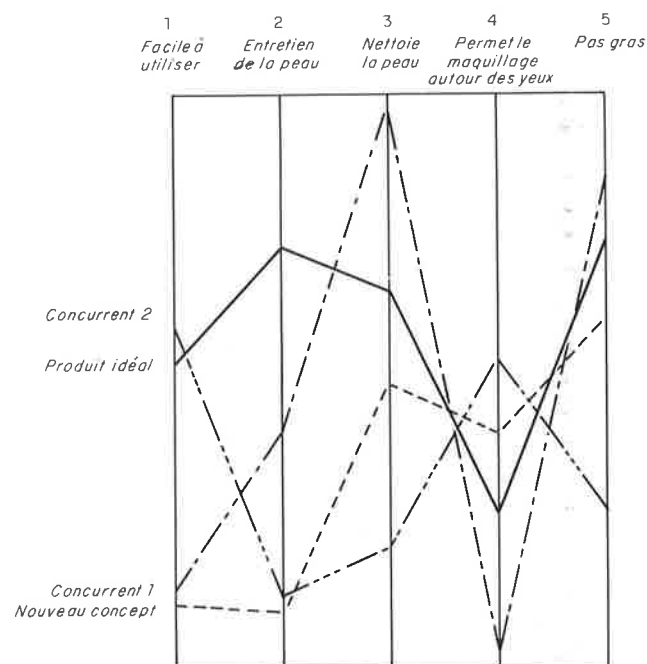


Figure 2.7. Carte perceptuelle établie pour un segment d'utilisatrice de lait démaquillant

(Source: Choffray et Akoka, 1980)

Plusieurs systèmes d'aide à la décision permettent d'effectuer cette analyse, de même que toutes les simulations de positionnement possible — correspondant à des idées de produits nouveaux — en un laps de temps très court. L'un des plus performant, le système Perceptor (Urban, 1975) mesure la structure perceptuelle d'un marché et évalue très précisément le potentiel d'un repositionnement de produit en termes de l'accroissement prévisionnel de la part de marché auquel il conduit.

L'analyse des perceptions peut-être utilisée avec autant d'efficacité dans les marchés industriels. Il s'agit dans ce cas d'identifier les possibilités de différencier le positionnement d'un produit de telle sorte qu'il réponde aux attentes spécifiques des différents groupes d'individus, exerçant une influence sur la décision d'achat (Choffray et Lilien, 1978).

2.3.2.3. Utilisation d'experts: méthodes directes

De nombreuses compétences sont réunies dans une organisation. La diversité des formations, des centres d'intérêts, des modes de vie favorise la spécialisation. Celle-ci peut être mise en valeur de manière interne en plaçant les individus dans des conditions propices à la créativité.

Le « brainstorming » ou groupe de créativité

« On n'y croit pas jusqu'au jour où... » est l'attitude la plus répandue dans les entreprises à l'égard des séances de *brainstorming* et de créativité. Et pourtant, que d'idées ne génère-t-on pas lorsque l'on réunit dans un environnement contrôlé quelques personnes compétentes, d'expérience complémentaire. Nous avons reproduit dans la figure 2.8 une quarantaine d'idées de produits nouveaux parmi les deux cents générés au cours d'une récente séance de créativité à laquelle participaient cinq cadres d'entreprise.

Ce qui frappe à la lecture de cette liste d'idées est sa grande diversité, le caractère utopique de certaines et le peu d'intérêt qu'offrent la poursuite de la majorité d'entre elles. Mais... force est de constater que quelques-unes de ces idées sont fondamentalement originales et mériteraient qu'on leur accorde une certaine attention. Elles n'auraient jamais vu le jour si ce groupe de créativité n'avait pas été constitué.

Pour que ces réunions soient productives, plusieurs conditions doivent être réunies :

- Rassembler un petit groupe d'individus (5 à 7 personnes) d'expérience complémentaire, d'horizons différents dans l'entreprise mais de niveau de responsabilité sensiblement comparable.
- Préciser que l'objectif du groupe est de générer et non d'évaluer des idées de produits nouveaux. La quantité l'emporte sur la qualité.
- Prévoir une contrainte de temps. Un groupe bien organisé doit générer au moins deux cents idées de produits nouveaux en une séance d'une heure de travail.

En plus, il n'est pas inutile de prévoir, au cours des toutes premières séances, la présence d'un coordonnateur extérieur à l'entreprise qui veille au bon fonctionnement du groupe et au respect des conditions énoncées ci-dessus. Une fois opérationnels, les groupes de créativité peuvent être organisés de manière systématique et deux ou trois séances annuelles peuvent être programmées.

La boîte à idées et suggestions

Les suggestions du personnel d'une entreprise fournissent une source importante d'idées de produits nouveaux. Si on en juge par l'expérience américaine, les boîtes à idées sont toujours d'actualité. Dans les 1 200 entreprises appartenant à la National Association of Suggestion Systems, plus de 3 millions d'idées sont générées annuellement. Pratiquement 25 % d'entre elles sont utilisées par les entreprises (Wind, 1982).

Ce système n'est efficace, toutefois, que si l'on s'entoure de certaines précautions dont notamment les suivantes :

- Établir les objectifs précis du système.
- Mobiliser les membres à tous les niveaux de la hiérarchie.

- Chasse-d'eau silencieuse
- Voiture, vélo, moto... à caddy incorporé
- Vêtements intachables
- Skis pliants
- Salon de lavage et massage de tête
- Société de recherche de sosies pour publicité
- Répondeur automatique branché sur sonnette de l'appartement en cas d'absence
- Rideau peint sur les vitres
- Verni à ongles qui ne s'écaille pas
- Couches jetables pour chiens
- Jolie vaisselle pour jardin incassable
- Crème ou liquide fluorescent pour maquillage
- Lacets fluorescents
- Slip jetable pour homme
- Chemise à col et poignets jetables
- Brosse à dents télescopique
- Système d'appel pour personne gravement handicapée
- Boissons vitaminées pour chiens et chats
- Vidéothèque pour clinique, maison de retraite
- Cigarette qui ne fume pas
- Pneus increvables
- Lunettes détectrices de radars
- Pare-brise autonettoyants
- Récupérateur d'eau de pluie pour usage domestique
- Cendrier destructeur de mégots
- Stérilisateur d'odeurs
- Machine à beurrer le pain
- Peinture sèche
- Coupe-ongles électrique pour les 5 ongles à la fois
- Lunettes avec porte-stylos
- Mètre-ruban avec traceur intégré
- Penderie de camping gonflable
- Tuteur télescopique pour plantes
- Sonnette d'alarme pour plantes assoiffées
- Moteur de voiture sans refroidissement (ni air, ni huile, ni eau)
- Boîte d'allumettes intégrée au paquet de cigarettes
- Voiture à carrosserie modulable
- Compteur de vitesse pour chevaux
- Chaussures à talon avec réserve de cirage et petit chiffon intégrés

Figure 2.8. Échantillon d'idées de produits nouveaux parmi celles générées par un groupe de créativité

- Accueillir toutes les idées, même si le taux de déchet est important.
- Filtrer et évaluer les idées rapidement.
- Assurer les membres du personnel de leur participation dans la mise en valeur éventuelle de l'idée.
- Évaluer à intervalle régulier — chaque année par exemple — la performance du système.

De nombreuses expériences positives ont été enregistrées avec ce système. En France, des améliorations substantielles du processus de production ont été intro-

duites suite à des suggestions du personnel dans des entreprises telles que Renault, PUK et autres. En plus des membres de l'entreprise, il est souvent utile d'associer à ce système des personnes extérieures telles que des représentants du circuit de distribution.

2.3.2.4. Utilisation d'experts: méthodes indirectes

L'entreprise a quelquefois intérêt à se tourner vers l'extérieur pour générer des idées de produits nouveaux. Cela peut être le cas pour certains produits originaux ou reformulés dont la technologie est peu maîtrisée ou pour lesquels des orientations technologiques mutuellement exclusives sont à choisir.

Suivi et prévision de l'environnement

L'entreprise innovatrice doit mettre en place un suivi, quelquefois difficile à assurer, de l'environnement social, économique, technologique et politique. Malheureusement, il n'existe pas de méthode « parfaite » de prévision de l'environnement. Celui-ci comporte une composante aléatoire irréductible, largement fonction de la conjoncture internationale. Il est possible cependant de quantifier les probabilités d'occurrence de certains événements afin d'en réduire l'incertitude. L'analyse des processus hiérarchiques, comme nous l'avons vu, peut être utilisée à cette fin (Chofray et Wagner, 1982) ainsi que d'autres méthodes d'évaluation subjectives reposant sur les principes de l'analyse de la décision (Raiffa, 1968).

La théorie de la diffusion, que nous présentons au chapitre 4 fournit également une approche intéressante d'analyse de l'évolution de l'environnement. Les modèles dynamiques de propagation des phénomènes humains tels qu'ils ont été développés dans ce domaine constituent des outils de simulation et de prévision puissants.

La méthode Delphi

La méthode Delphi est une méthode itérative destinée à quantifier l'opinion d'un groupe d'experts quant à l'évolution de certains phénomènes (Utterback, 1982). Chaque membre du groupe a l'occasion de revoir à plusieurs reprises ses estimations après avoir pris connaissance, de manière anonyme, des estimations des autres participants et des raisons qui les ont motivées.

La méthode Delphi, développée à l'origine par la Rand Corporation, a été utilisée à de très nombreuses reprises pour évaluer l'imminence de changements dans l'environnement. D'importantes améliorations ont été apportées au cours des années à cette approche. L'utilisation de programmes informatiques, par exemple, permet de simuler différentes combinaisons des estimations individuelles.

Malheureusement, la popularité de la méthode a conduit à de nombreuses utilisations sous-optimales qui ont été largement critiquées. Il n'en demeure pas moins que, lorsque cette méthode est mise en œuvre par des spécialistes, elle constitue une excellente approche de « quantification de l'inquantifiable ».

2.3.2.5. Utilisation de la « Recherche et développement »

Le rôle des activités de recherche et de développement dans le processus de génération des idées de produits nouveaux est souvent considérable, surtout s'il s'agit de

produits originaux ou reformulés. Comme en témoignent les travaux de Quinn et Mueller (1982), l'efficacité de ces activités est largement fonction de trois facteurs :

- La disponibilité de l'information sur les technologies et méthodes nouvelles.
- Le développement d'un certain enthousiasme pour ces technologies et méthodes.
- L'autorité suffisante pour les faire utiliser.

Au cours de l'étape de génération des idées de produits nouveaux, c'est la disponibilité de l'information qui constitue la véritable pierre d'achoppement. Cette information doit être à la disposition immédiate du centre interne de recherche et développement ou des diverses *task forces* responsables de projets spécifiques. Or les recherches entreprises par Allen (1970, 1977) montrent que seulement quelques personnes appelées *gatekeepers* sont systématiquement en contact avec les sources de communication extérieures et ont un comportement reteneur à l'égard de leurs collègues. Ils lisent généralement les revues scientifiques ou professionnelles et filtrent cette information avant de la transmettre à l'intérieur de l'entreprise.

Ces individus, rétenteurs d'informations à caractère innovatif, sont souvent dotés d'une réelle compétence technique ou scientifique. Il est donc essentiel que l'entreprise les identifie et les valorise afin d'instaurer un processus de génération d'idées efficace. Le réseau de communication sous-jacent doit être constitué de telle sorte que l'information privilégiée dont ils disposent soit diffusée à l'intérieur du département de recherche et développement et des autres départements de l'entreprise.

Un effort tout particulier doit être fait pour que les idées de produits générées par les activités de recherche d'une entreprise s'intègrent dans le plan de développement stratégique de celle-ci. Des objectifs précis doivent être définis, et leur degré de réalisation régulièrement évalué. On évitera ainsi le développement de projets trop ambitieux dont la réalisation ne s'inscrit pas dans le jeu de contraintes qu'expriment les potentialités humaines, technologiques et financières de l'entreprise.

2.4. MÉTHODES DE FILTRAGE DES IDÉES DE PRODUITS NOUVEAUX ET DÉVELOPPEMENT DE CONCEPTS

Quelle que soit la méthode utilisée pour générer des idées de produits nouveaux, il n'est pas rare qu'elle aboutisse à l'identification de plusieurs dizaines, voire centaines de projets envisageables. Les entreprises n'ayant les ressources ni humaines ni matérielles pour les poursuivre tous simultanément, il est essentiel de les filtrer afin d'identifier les plus valorisables d'entre eux.

Les méthodes de filtrage doivent répondre à un double objectif :

1. identifier les idées les plus prometteuses et les plus compatibles avec la mission de l'entreprise, et
2. favoriser la créativité en n'éliminant pas les projets à haut risque mais à grand potentiel.

2.4.1. LES GRILLES D'ÉVALUATION

Pour sélectionner les idées de produit, la plupart des entreprises utilisent des grilles d'évaluation qui listent un certain nombre de critères établissant des normes de production, de marketing ou d'investissement, par exemple. L'objectif est de mesurer l'adéquation entre l'idée évaluée et les potentialités de l'entreprise telles qu'elles résultent du diagnostic stratégique.

Ces grilles ont nécessairement un caractère idiosyncratique. Nous en avons reproduit un exemple dans la figure 2.9 qui pourrait être adapté aux besoins propres d'une entreprise dans le cadre d'une utilisation concrète.

Sur chacun des critères, toute idée de nouveau produit reçoit une note allant de 1 à 5 qui reflète le niveau de performance du projet sur la dimension considérée. Diverses méthodes sont alors possibles pour agréger l'ensemble des scores en une note globale qui servira de base pour le choix de l'idée ou des idées à poursuivre.

L'approche compensatoire

Cette approche est de loin la plus utilisée par les entreprises et, malheureusement, la plus sujette à caution. Elle consiste à effectuer pour chacune des idées la somme, la moyenne, ou la moyenne pondérée des scores obtenus sur l'ensemble des critères de la grille d'évaluation.

Cette approche est qualifiée de « compensatoire » car elle permet qu'une note faible sur un critère soit compensée par une note élevée sur un autre. L'utilisation de pondérations ne fait qu'atténuer ce phénomène, sans l'éliminer. La méthode peut donc conduire à mélanger des pommes et des poires !

L'approche conjonctive

Cette approche a pour objet d'identifier parmi toutes les idées générées celles qui sont « acceptables » pour l'entreprise et qui pourraient donc donner lieu à développement. Deux étapes sont nécessaires :

- Sur chacun des critères d'évaluation retenus, l'entreprise spécifie les niveaux minimum ou maximum que tout nouveau projet devrait satisfaire (minimum de rentabilité, investissement maximum, par exemple).
- Ne sont retenues que les idées de produit satisfaisant l'ensemble des « seuils » ainsi définis.

L'utilisation d'une approche conjonctive n'aboutit donc pas à un score global pour chaque idée ou projet. Mais elle conduit à identifier ceux qui ne sont pas compatibles avec les objectifs de développement de l'entreprise ou qui dépassent ses capacités financières, humaines, commerciales ou technologiques.

L'approche lexicographique

Cette dernière approche vise à obtenir un ordonnancement des idées qui respecte l'importance relative de chacun des critères d'évaluation utilisés. Pour mettre en œuvre cette méthode, il faut procéder en trois étapes.

- L'ensemble des critères d'évaluation repris dans la grille est ordonné en termes de leur importance relative pour l'entreprise.

Critère général	Critère spécifique	Évaluation					Importance relative du critère	Évaluation pondérée
		Excellent 1	2	Moyen 3	4	Médiocre 5		
Potentialités commerciales à court terme	Compatibilité avec le circuit de distribution actuel							
	Insertion dans la ligne de produit actuelle							
	Ratio qualité/prix							
	Étendue possible de la gamme							
	Compatibilité avec les méthodes promotionnelles							
	Influence sur les ventes des produits actuels							
Potentialités commerciales à long terme	Durée de vie économique prévisionnelle							
	Taille globale du marché							
	Résistance aux fluctuations saisonnières							
	Type de protection envisageable							
Production	Compatibilité avec l'outil existant							
	Mise en valeur du savoir faire actuel							
	Disponibilité et contrôle des sources d'approvisionnement							
Potentiel de croissance	Stade de l'industrie dans son cycle de vie							
	Valeur ajoutée relative (par rapport à la concurrence)							
	Évolution à terme de la demande finale							

Figure 2.9. Exemple de grille d'évaluation
(Source: O'Meara, 1961)

— L'ensemble des idées fait l'objet d'un ordonnancement sur la base du critère le plus important.

— En cas de conflit entre deux idées sur un critère donné, on procède à leur évaluation sur le critère immédiatement inférieur.

L'utilisation de cette méthode conduit à ordonner l'ensemble des idées sur la base des critères retenus. Seules, les premières d'entre elles feront l'objet d'un développement éventuel.

Urban et Hauser (1980) proposent de compléter ces méthodes d'évaluation par l'utilisation d'une mesure subjective du potentiel d'une idée. Cette mesure a la forme :

$$I = \frac{T \times C \times P}{D}$$

où: I = note globale du projet considéré

T = évaluation subjective de la probabilité que l'entreprise puisse développer l'idée sur le plan technique

C = évaluation subjective de la probabilité conditionnelle de succès commercial

P = rentabilité prévisionnelle en cas de succès

D = coût probable de développement

En réalité, il n'y a pas de méthode idéale pour filtrer les idées de produits. L'antagonisme entre les deux objectifs auxquels doit répondre toute méthode de filtrage nous conduit cependant à suggérer la démarche suivante: dans une première étape, utiliser une approche conjonctive, destinée à éliminer les idées qui ne correspondent pas aux potentialités de l'entreprise. Seules les idées retenues à ce niveau feront alors l'objet d'une évaluation compensatoire ou d'un ordonnancement lexicographique.

2.4.2. LE DÉVELOPPEMENT DE CONCEPTS DE PRODUITS

Les idées que nous venons d'identifier ne peuvent faire l'objet d'un développement ultérieur sans une évaluation précise de l'intérêt que leur porte le marché, c'est-à-dire de leur potentiel. Ces produits n'existant pas, et les investissements nécessaires à leur développement étant souvent fort élevés, l'entreprise va développer un «concept» dont elle évaluera ensuite le potentiel.

Un concept de produit est une description verbale ou visuelle, aussi précise que possible, de ce que pourrait être le produit final et son positionnement. Nous avons reproduit dans la figure 2.10 le concept d'un nouvel analgésique.

L'objet du concept est de mettre en évidence les quelques caractéristiques — physiques et perceptuelles — qui identifient le produit envisagé par rapport à ses concurrents. Il est possible de développer de tels concepts pour des produits technologiquement avancés, pour lesquels il ne faut pas, par ailleurs, minimiser l'importance du positionnement. C'est pratique courante dans le domaine industriel (Chofray et Lilien, 1980).



ATTACK une nouvelle forme d'antalgique

Les antalgiques ou analgésiques constituent un des médicaments les plus utilisés de nos jours dont le principe actif est l'aspirine. Cette dernière soulage particulièrement bien les maux de tête, les douleurs musculaires, la fièvre due à un refroidissement et la «grippe».

Au cours de ces dernières années, les études cliniques ont montré que l'aspirine ainsi que d'autres analgésiques puissants ont des effets secondaires, et pas seulement auprès de personnes à l'estomac fragile. Plus de 70 % des personnes qui utilisent fréquemment les analgésiques en ont l'estomac dérangé, ressentent des brûlures, des irritations, font des hémorragies et quelquefois présentent des réactions de nature allergique.

Aujourd'hui, un nouvel analgésique est disponible en deux formes: régulier et extra-fort. Il vous soulagera.

ATTACK est tout aussi efficace que les autres antalgiques sans leurs effets secondaires. ATTACK vous soulage rapidement et complètement, sans déranger votre estomac. Ce résultat est obtenu grâce au principe actif d'ATTACK — l'acétominophène — qui est

connu depuis longtemps pour son efficacité et l'absence d'effets secondaires.

La prochaine fois que vous aurez besoin d'un antalgique puissant et rapide, sans effets secondaires, essayez ATTACK.

Figure 2.10. Concept d'un nouvel antalgique
(Source: Urban et Hauser, 1980)

2.4.3. LA CONSTITUTION D'UN PORTEFEUILLE DE CONCEPTS DE PRODUITS NOUVEAUX

Une entreprise doit-elle mener de front l'évaluation, le développement et le pré-test de plusieurs produits ou concepts? Doit-elle se concentrer sur un seul produit au risque qu'il soit abandonné au terme du processus de développement et donc entraîne un coût d'opportunité élevé?

Afin de répondre à cette question, nous avons développé une procédure d'analyse de la taille d'un portefeuille de concepts ou de projets de produits nouveaux. La méthode, inspirée d'un modèle développé par Gross (1972), permet de déterminer la rentabilité supplémentaire générée par l'adjonction d'un concept à un portefeuille pré-existant. Elle suppose que l'on quantifie à l'intérieur de l'entreprise:

- le coût de développement et de pré-test du concept,
- la distribution de rentabilité prévisionnelle d'un produit nouveau, et
- la validité et la fiabilité de la procédure de développement et de pré-test.

Ce modèle, dont le programme est disponible sur micro-ordinateur, a été utilisé ici dans deux situations fictives aussi proches que possible de la réalité. Ces résultats apparaissent sur la figure 2.11.

RENTÉE DES DONNÉES

Rentabilité d'un concept tel que

- 10 % des meilleurs concepts lui sont supérieurs: 135 000
- 75 % des meilleurs concepts lui sont supérieurs: — 13 500

Validité du processus: 0,19

Fiabilité du processus: 0,81

Coût de développement d'un concept: 1 350

RÉSULTAT DE L'ANALYSE

PORTEFEUILLE OPTIMAL: 5

AUTRE SIMULATION? (O/N): NON

Produit type grande consommation

RENTÉE DES DONNÉES

Rentabilité d'un concept tel que

- 10 % des meilleurs concepts lui sont supérieurs: 28 800
- 75 % des meilleurs concepts lui sont supérieurs: 960

Validité du processus: 0,27

Fiabilité du processus: 0,63

Coût de développement d'un concept: 960

RÉSULTAT DE L'ANALYSE

PORTEFEUILLE OPTIMAL: 2

AUTRE SIMULATION? (O/N): NON

Produit type industriel

Figure 2.11. Optimisation d'un portefeuille de concepts

Il ressort que dans les deux cas, il est préférable de travailler en parallèle sur plus d'un concept de produit. Ce nombre pourrait être, semble-t-il, plus élevé pour les entreprises qui commercialisent des produits de grande consommation que pour celles qui commercialisent des produits industriels. Cette analyse ne reflète toutefois qu'une situation moyenne ou médiane devant conduire toute entreprise à s'interroger sur sa propre expérience passée afin de déterminer le nombre de concepts ou de projets dont elle a besoin pour assurer sa croissance.

2.5. LES MÉTHODES INTÉGRÉES DE GÉNÉRATION, FILTRAGE ET PRÉ-TEST DE CONCEPTS DE PRODUIT

De nombreuses approches ont été développées au cours des dernières années pour aider les entreprises à traverser avec succès ces premières phases du processus de développement. Ces méthodes reposent sur une analyse des facteurs conditionnant le comportement d'achat qui, à l'aide de modèles mathématiques, sont intégrés dans une prévision de la demande potentielle.

2.5.1. LA MÉTHODE PRODEGY

Prodegy (Product Strategy) est un développement de la méthodologie Perceptor, qui repose sur une analyse détaillée de la structure perceptuelle d'un marché à différents niveaux de définition (Urban, Johnson et Brudnick, 1979).

A chaque niveau de marché, une analyse de type Perceptor permet d'identifier les opportunités de positionnement de produits nouveaux. Un module financier permet ensuite de déterminer les choix possibles en termes de rentabilité et de risque maximum.

La méthode Prodegy comporte essentiellement quatre étapes :

1. Une première hiérarchie de produits est constituée sur la base de leurs caractéristiques les plus fondamentales (type, conditionnement, marque, etc.).
2. Les consommateurs sont «répartis» à chaque niveau de la hiérarchie sur la base de leur préférence la plus élevée. Les taux de substitution inter-marques permettent de préciser les probabilités de transition des consommateurs d'un niveau de la hiérarchie à un autre.
3. Plusieurs hiérarchies, à des niveaux de plus en plus détaillés et selon diverses variables pertinentes, sont définies et testées sur la base du comportement d'achat observé. Celle reproduisant le plus fidèlement la réalité, notamment au niveau des taux de transition, est conservée pour la suite de l'analyse.
4. A chaque niveau de la hiérarchie, une carte perceptuelle est développée comme l'illustre la figure 2.12. Elle permet de relier le positionnement des marques à leur taux d'achat et de réachat grâce à un modèle proche de la méthode Perceptor.

Une des caractéristiques fondamentales de la méthode Prodegy est de permettre une définition extrêmement précise du marché d'une classe de produits de grande consommation. De nombreuses variables, autres que les caractéristiques physiques et perceptuelles des produits, peuvent être utilisées dans la décomposition hiérarchique. Ainsi, dans la plupart des cas, le type d'usage, les différents segments de consommateurs, et les phénomènes de consommation simultanée ou parallèle seront pris en considération. Le modèle Prodegy permet alors un diagnostic précis sur :

- les créneaux inoccupés dans le marché,
- les caractéristiques physiques et perceptuelles des produits susceptibles de les remplir,
- la rentabilité financière prévisionnelle de diverses stratégies de développement envisageables.

2.5.2. LA MÉTHODE DETECTOR

Les diverses méthodes que nous avons présentées dans ce chapitre font peu état de l'expérience accumulée au sein d'une entreprise dans la génération des idées de produits nouveaux et dans leur développement. De même, elles intègrent peu l'expérience que d'autres entreprises peuvent avoir acquise dans des marchés similaires.

La méthode Detector (Choffray et Harding, 1982) a pour objet de remédier à cette situation. L'utilisation que fait cette approche de l'expérience interne acquise par l'entreprise et ses dirigeants avec des produits nouveaux d'une part et l'expérience accumulée dans une base de données internationale regroupant les principaux paramètres de développement, positionnement et lancement de plusieurs centaines de produits de grande consommation d'autre part, permet d'alléger considérablement la phase de recueil des données.

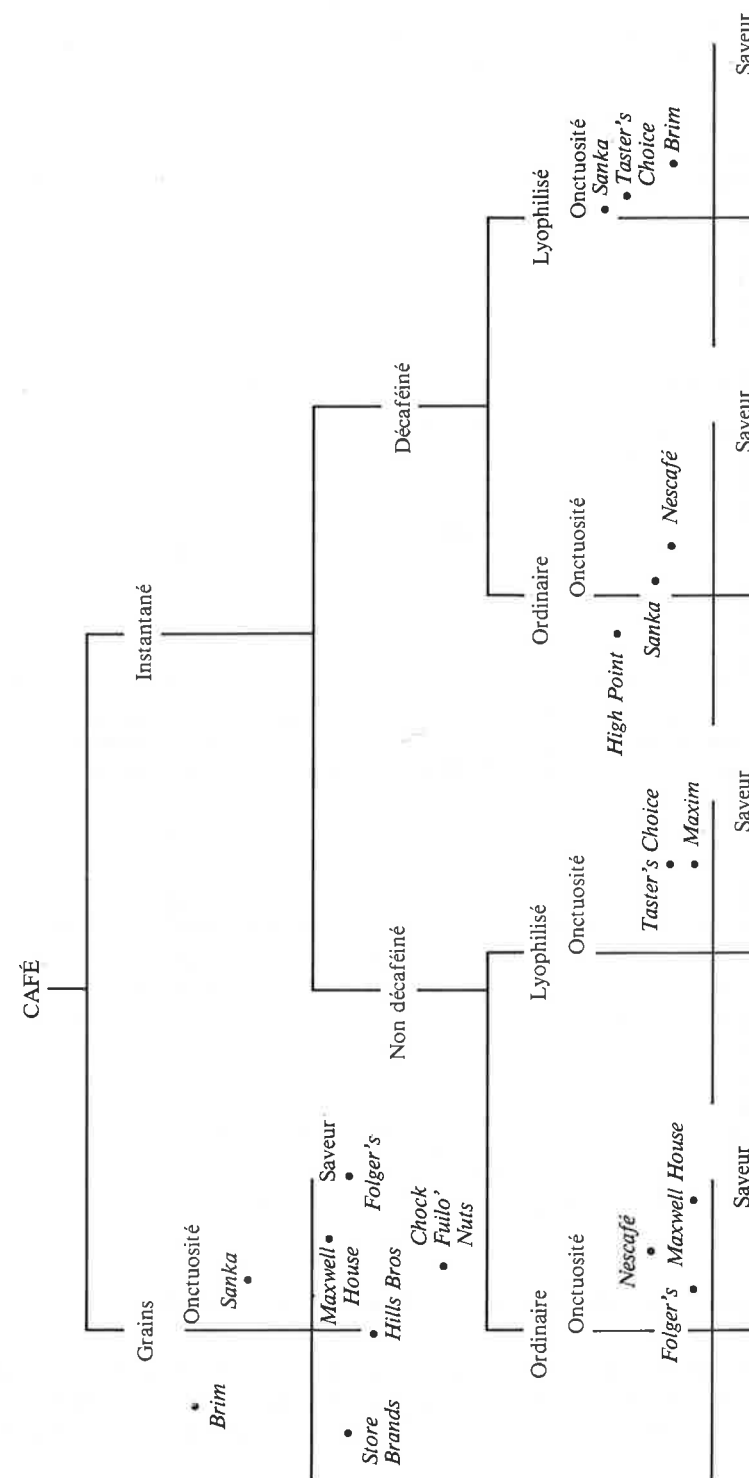


Figure 2.12. Définition hiérarchique du marché du café
(Source: Urban et Hauser, 1980)

Le premier module de cette méthodologie, le plus pertinent dans le cadre de la génération et du filtrage d'idées et de concepts de produits, comporte essentiellement trois étapes reproduites dans la figure 2.13 :

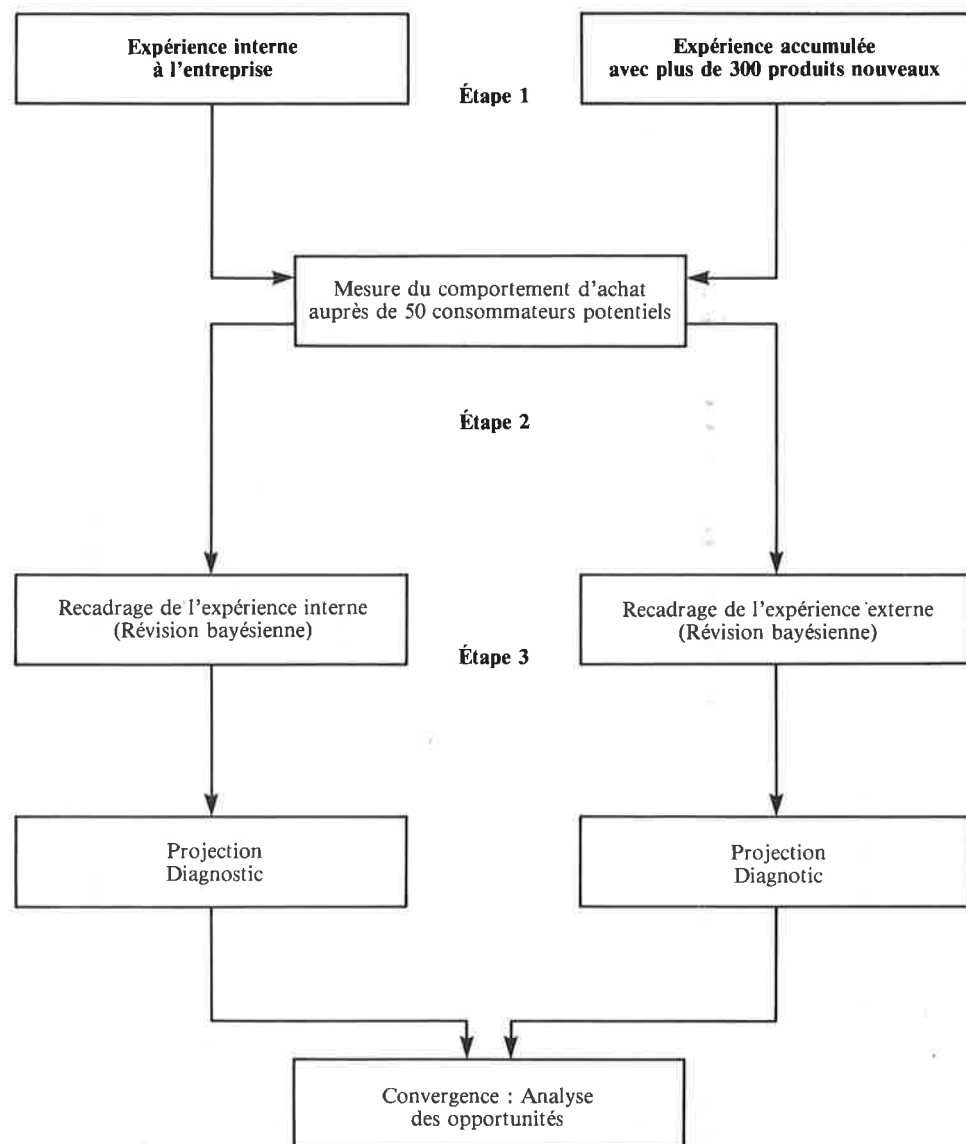


Figure 2.13. Macro-structure de la méthodologie Detector

— Préviation de la distribution de fréquence de l'essai et du réachat d'un concept de produit nouveau, à partir de l'expérience interne à l'entreprise, ou à partir de la banque d'expérience internationale. Les modèles mathématiques utilisés ici intègrent plus de vingt paramètres dont :

- la classe du produit,

- son type, sa formulation, son conditionnement,
- son positionnement (normé) par rapport aux principaux concurrents,
- la structure promotionnelle du marché,
- etc.

— Mesure de la distribution de fréquence multidimensionnelle des perceptions des produits dans la classe, conditionnelle à un acte d'achat ou de réachat. Cette information est obtenue à partir d'un échantillon de 30 à 50 consommateurs, dont le comportement d'achat est très précisément étudié. La méthode Detector repose à ce niveau sur des instruments de mesure qui lui sont spécifiques.

— Recadrage de l'information *a priori* par le comportement d'achat observé. Pour ce faire, le modèle Detector fait appel aux méthodes statistiques bayésiennes.

Du point de vue de l'utilisateur, la richesse d'analyse et de diagnostic du système Detector provient de la rapidité avec laquelle, une fois l'information recueillie auprès des consommateurs, on peut procéder à des simulations de positionnement. L'équipe en charge de la recherche d'idées de produits nouveaux peut pratiquement concevoir un concept, son positionnement et le pré-tester en moins de quelques heures. Différents compromis possibles dans le développement d'un concept peuvent également être évalués, faisant de la méthodologie Detector une approche souple et rapide de génération et d'évaluation de concepts de produits nouveaux de grande consommation.

2.6. SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS POUR L'ACTION

Il existe plusieurs modes d'organisation du processus d'innovation au sein d'une entreprise présentant un certain nombre d'avantages et d'inconvénients. Notre objectif a été de revoir l'apport de chacun d'entre eux au niveau de la génération, du filtrage et de l'évaluation des idées et concepts de produits nouveaux.

Il n'y a pas de méthode « optimale » en matière de créativité. L'entreprise qui adopte une stratégie d'innovation — dont l'objectif est d'aboutir à un flux continu et programmé de produits nouveaux — devrait envisager l'utilisation en parallèle de plusieurs méthodes de génération d'idées. Certaines feront appel au marché tandis que d'autres mettront en valeur les résultats des activités de recherche et développement ou encore reposeront sur l'avis d'experts internes ou externes à l'entreprise. L'utilisation de méthodes intégrées de génération filtrage et pré-test de concepts de produit — telles que Perceptor, Prodegy et Detector — peut considérablement simplifier cette tâche.

Thèmes de réflexion

— Il n'y a généralement pas d'idées de produits nouveaux sans une volonté affirmée de l'entreprise en ce sens et l'établissement de certaines conditions propices à la créativité.

— Toute idée de produit nouveau doit être évaluée objectivement avant de faire l'objet de développements ultérieurs.

— Les méthodes sophistiquées de génération et d'évaluation des idées de produits nouveaux permettent à la fois d'accroître la créativité au sein de l'entreprise et de réduire les risques. Elles ne permettent pas de les éliminer !

— L'adoption d'un système de communication approprié, valorisant les individus à haut potentiel créatif, est un facteur d'efficacité pour toutes les procédures de génération des idées de produits nouveaux.

2.7. ANNEXE 1: L'ANALYSE FACTORIELLE

L'analyse factorielle en facteurs communs et spécifiques est une des méthodes couramment utilisées pour établir des cartes perceptuelles à partir de données obtenues avec une échelle sémantique différentielle ou une échelle de Likert multidimensionnelle. C'est une méthode de réduction qui a pour objet :

- d'identifier des combinaisons linéaires des variables originales (items perceptuels),
- qui soient orthogonales entre elles, et qui
- reproduisent au mieux la structure d'intercorrélation observée entre ces variables.

L'équation fondamentale de l'analyse factorielle est la suivante :

$$(1) \quad Z = AF + UY$$

où : Z = matrice ($I \times J$) des scores perceptuels originaux obtenus sur $i = 1 \dots I$ variables et $j = 1 \dots J$ individus

A = matrice ($I \times K$) des pondérations factorielles des I variables sur les K facteurs communs

F = matrice ($K \times J$) des scores factoriels communs

U = matrice ($I \times I$) des pondérations des facteurs uniques

Y = matrice ($I \times J$) des scores factoriels uniques

avec comme hypothèses :

$$(2) \quad \begin{aligned} FF' &= I, & \text{matrice unitaire de corrélation entre les facteurs} \\ FY' &= O, & \text{matrice de zéros, reflétant l'indépendance entre chacun des facteurs communs et les facteurs spécifiques.} \end{aligned}$$

Post-multipliant chaque membre de l'expression (1) par sa transposée nous obtenons

$$ZZ' = (AF + UY)(AF + UY)'$$

$$ZZ' = AA' + UU' \text{ étant donné nos hypothèses (2)}$$

où : ZZ' = matrice de corrélation entre les I variables originales

AA' = matrice de corrélation reproduite par les K facteurs communs retenus

UU' = matrice de corrélation résiduelle

En pratique, la matrice des pondérations factorielles « A » est obtenue par une procédure itérative de décomposition de la matrice de corrélation ZZ' , sur la diagonale de laquelle on a préalablement remplacé les variances originales (1.0) par une estimation de la variance commune ou communalité (b_i^2 , $i = 1 \dots I$) de chaque variable.

La trace de la matrice AA' mesure la partie de la variance commune, reproduite par les facteurs retenus. Un indice du «pouvoir» explicatif de chaque facteur « k » est dès lors donné par :

$$(4) \quad (A_k' A_k) / \text{tr}(ZZ')$$

La solution obtenue, toutefois, n'est pas unique. Toute transformation orthogonale de la matrice « A » reproduit aussi fidèlement la structure d'intercorrélation ZZ' . On procèdera donc généralement à une rotation au nom hybride tel que Varimax, Equimax, Quartimax. Cette dernière n'a d'autre objet que de faciliter l'interprétation de la décomposition factorielle retenue. Le lecteur intéressé par les divers algorithmes disponibles se référera utilement à Harman (1976) ou à Dussaux et Indjehagopian (1979).

2.8. ANNEXE 2: L'ANALYSE NON MÉTRIQUE DES PROXIMITÉS

L'analyse non métrique des proximités (*non métrique multidimensional scaling*) a pour objet de représenter un ensemble de stimuli — différentes marques de produit par exemple — par des points dans un espace euclidien multidimensionnel. Les dimensions de cet espace représentent les bases perceptuelles fondamentales sur lesquelles repose l'évaluation du consommateur.

Les données soumises à une analyse de ce type consistent en une matrice « Δ » des similarités perçues entre les différentes marques étudiées. Cette matrice est telle que chaque élément δ_{ij} reflète le degré de ressemblance ou de similarité entre les marques i et j . L'attrait de ces méthodes provient du fait que les δ_{ij} ne sont définis que sur une échelle ordinale.

L'objectif de l'analyse non métrique des proximités est le suivant : *A partir d'une mesure ordinale de la similarité perçue entre chaque paire de marques, la méthode définit une représentation géométrique de ces marques.*

- dans un espace euclidien dont le nombre de dimensions est aussi réduit que possible,
- tel que les distances inter-marques d_{ij} , calculées dans cet espace, respectent autant que possible l'ordre des similarités δ_{ij} originales (critère de monotonie).

Le «manque» de monotonie d'une configuration donnée est mesurée par le «stress» :

$$(1) \quad S = \frac{\sum_{i \neq j}^n (d_{ij} - \hat{d}_{ij})^2}{\sum_{i \neq j}^n d_{ij}^2}$$

où d_{ij} = distance calculée entre les marques i et j dans la configuration analysée

$\hat{d}_{ij}$ = distance aussi proche que possible des d_{ij} mais respectant l'ordre des similarités originales δ_{ij} .

Les valeurs d_{ij} sont obtenues par régression monotone. Cette méthode consiste à estimer les paramètres du modèle :

$$(2) \quad d_{ij} = \alpha + \beta \delta_{ij}$$

et à les utiliser de manière prévisionnelle

$$(3) \quad \hat{d}_{ij} = \hat{\alpha} + \hat{\beta} \delta_{ij}$$

où $\hat{\alpha}$ et $\hat{\beta}$ sont les estimateurs de α et β

Sur le plan analytique, la plupart des algorithmes d'analyse non métrique des proximités partent d'une configuration arbitraire en $(n - 1)$ dimensions. Ils réduisent ensuite successivement le nombre de dimensions. Pour chaque configuration ainsi définie, un programme d'optimisation non linéaire tente de minimiser le «stress» en perturbant la position géométrique des points. Le lecteur intéressé par ces méthodes trouvera utile de consulter Green et Rao (1972).

CHAPITRE 3

Développement, pré-test et évaluation économique des produits nouveaux

« Malheureusement trop souvent les entreprises innovatrices ne font pas, en France et probablement dans les autres pays européens, un effort suffisant pour connaître leur marché. »

A. Piatier, 1981

3.1. INTRODUCTION

L'être humain est par nature créatif ! Nous avons tous eu, à différents moments de la vie, des « idées lumineuses » que nous aurions souhaité poursuivre et qui auraient pu conduire à des produits nouveaux. Peu d'entre nous franchissent cette étape. Un abîme sépare le produit de l'idée. Pour les produits de grande consommation, il n'y a pas plus de cinquante chances sur cent qu'une entreprise puisse effectivement développer le concept nouveau qu'elle a retenu (Urban et Hauser, 1980). Pour les produits industriels, ce taux est de l'ordre de 57 % (Choffray et Lilien, 1980). De plus, le succès technologique, s'il y a, n'est pas pour autant synonyme de réussite commerciale. Nous connaissons tous d'admirables réalisations qui se sont avérées être des échecs commerciaux retentissants.

Nous abordons dans ce chapitre la deuxième étape fondamentale du processus d'innovation qui consiste à :

- poursuivre et développer les idées originales de produits retenues,
- réaliser et tester les prototypes, et
- en évaluer précisément le potentiel économique.

3.2. LE DÉVELOPPEMENT DES PRODUITS

L'identification d'un concept de produit à haut potentiel constitue le franchissement d'une étape importante. Encore faut-il le développer, c'est-à-dire lui donner les caractéristiques physiques et perceptuelles qui lui permettront d'atteindre la cible visée.

3.2.1. LA MISE AU POINT TECHNOLOGIQUE

La tâche des responsables de la recherche et développement est de concevoir le produit et de le mettre à la disposition de l'entreprise dans un délai lui permettant de l'exploiter au mieux sur le marché. Ce processus de développement technologique comporte de nombreux choix qui constituent autant d'écueils.

Allen (1966), en étudiant le processus de développement technologique dans plusieurs entreprises, a mis en évidence le fait que les meilleures solutions techniques sont généralement issues de groupes de recherche et développement qui :

- génèrent un petit nombre d'approches différentes dans la conception du produit, et dont
- la stratégie consiste à les comparer et à les poursuivre en alternance.

Le choix d'une telle approche conduit à une diminution du temps nécessaire à l'élaboration du produit et réduit d'autant l'inertie que génère souvent le processus de recherche et développement.

Cette gestion organisée de la recherche est d'autant plus importante que les fonds et le temps consacrés par les entreprises au développement de nouveaux produits sont très élevés. La figure 3.1 reflète l'ampleur de cet effort et insiste sur les différences observées par type de produit.

Parallèlement à ces difficultés d'organisation, les entreprises sont souvent confrontées au problème de l'évaluation économique des projets. En effet, l'expérience nous enseigne que le coût final d'un projet de recherche et développement n'est que faiblement corrélé avec les prévisions ($\pm 50\%$), celles-ci pouvant être dans le pire des cas multipliées par 5 ou 6 et dans le meilleur par 1,5 (Meadows, 1968; Norris, 1971). Ces écarts sont tout autant le résultat d'une volonté des équipes de recherche et développement à sous-estimer les coûts prévisionnels en vue d'obtenir des financements que le fait de l'imprécision des méthodes de prévision utilisées!

Quel que soit le mode d'organisation des activités de recherche et développement, par équipe pluridisciplinaire ou par domaine scientifique, la réussite d'un projet passe obligatoirement par la définition d'objectifs précis et par une évaluation technique et économique à intervalles de temps réguliers.

3.2.2. LE CHOIX D'UN POSITIONNEMENT

Une fois le produit développé sur le plan technologique, il est essentiel de définir l'image — de qualité, de service, de fiabilité... — que l'entreprise souhaite lui associer.

Cette image ou positionnement est fonction de la notoriété de l'entreprise et de son expérience passée sur le marché auquel s'adresse le produit nouveau. On peut toutefois l'affecter considérablement par le choix d'une politique marketing appropriée. Généralement, les études entreprises en amont, notamment pour définir et évaluer le concept, ont déjà permis d'identifier un positionnement prometteur. Il

Produit de grande consommation		Produit industriel	
Répartition du temps	Répartition des investissements	Répartition du temps*	Répartition des investissements
• Recherche de l'idée, développement du concept • Conception • Évaluation — pré-test — marché témoin • Mise en place de la stratégie d'introduction	19 % 22 % 11 % 33 % 15 %	• Recherche appliquée • Spécification du projet • Organisation de la production • Conception et mise au point des outils de production • Pré-série et lancement	62 % 34 % 35 % 22 % 14 % 17 % 13 % 13 % 41 % 15 %
Durée totale (médiane) 27-39 mois	Investissement (médiane) 40 millions	Durée totale (médiane) 50-60 mois	Investissement (médiane) 15 millions

Figure 3.1. Investissements et temps consacrés aux différentes phases du processus de développement, pré-test et évaluation d'un produit nouveau
(Source: Mansfield, 1971; Urban et Hauser, 1980)

* Dont 59 % de chevauchement entre ces différentes phases.

reste à l'entreprise à adapter certaines caractéristiques du produit — goût, couleur en grande consommation, service après-vente, adaptations possibles pour un produit industriel — et à définir sa stratégie marketing en conséquence. Les entreprises, dans ce but, procèdent à différents tests et analyses destinés à mesurer comment est perçu le produit par les utilisateurs potentiels placés dans une situation aussi proche que possible de la réalité. On utilise par exemple :

Les tests aveugles. Ces tests ont pour objet de présenter le produit nouveau au consommateur sans que celui-ci ne puisse l'identifier par rapport à ses concurrents directs dans la classe. On élimine donc l'impact du nom de marque, de la notoriété de la firme, de l'emballage et du service après-vente sur la formation des attitudes et des perceptions. A l'opposé, certaines de ces variables peuvent être contrôlées dans des tests «semi-aveugles» afin d'en évaluer précisément l'impact sur la formation des perceptions.

Les tests d'utilisation. Ces tests ont pour objet de mettre le produit nouveau à la disposition d'un nombre restreint d'utilisateurs potentiels pour une durée limitée et dans des conditions proches de la réalité. Ces tests permettent généralement d'identifier les problèmes qu'est susceptible de poser le produit, ses conditions d'utilisation et de mieux comprendre le comportement de la personne ou de l'entreprise qui l'adoptera.

Les analyses perceptuelles post-usage. Les analyses perceptuelles que réalisent la plupart des entreprises à ce niveau de développement ont pour objet d'établir la structure perceptuelle du marché après utilisation du produit nouveau. La figure 3.2 présente les résultats d'une telle analyse effectuée sur le marché de l'habillement

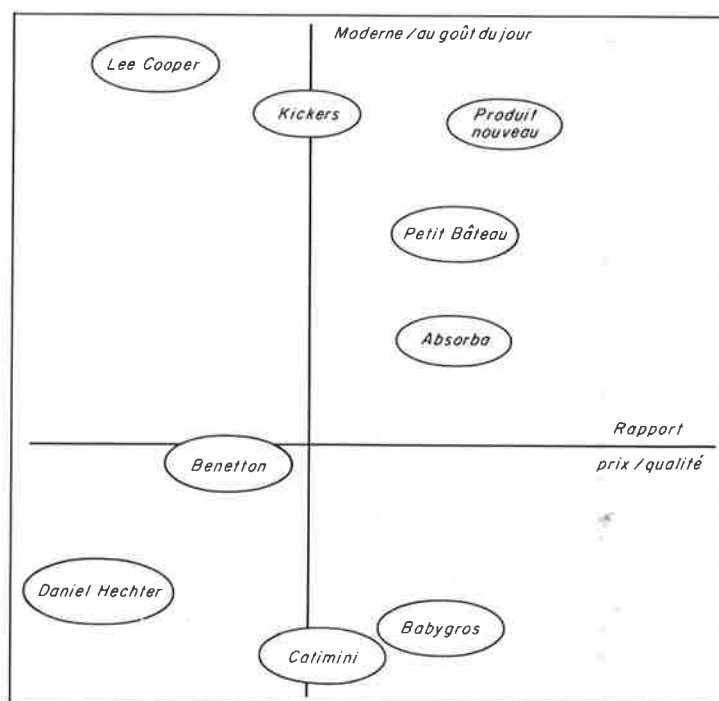


Figure 3.2. Structure perceptuelle du marché de l'habillement pour enfant

pour enfants. La surface des ellipses représente la dispersion des perceptions de ce segment d'utilisateurs.

Le modèle Perceptor (Urban, 1975) peut être utilisé à partir d'échantillons restreints (30-50 personnes), pour déterminer la manière dont est perçu un produit nouveau de grande consommation avant et après usage, ainsi que pour préciser l'influence qu'exerce cette image sur les préférences individuelles.

Dans le cas de produits industriels, une analyse de type Prescriptor (Choffray et Lilien, 1979) permet d'identifier, à partir d'un échantillon des principales catégories d'individus susceptibles d'influencer la décision d'achat, les forces et faiblesses perceptuelles du nouveau produit, ce qui permet à l'entreprise d'adapter sa stratégie de positionnement aux besoins spécifiques des catégories d'intervenants les plus influentes.

3.2.3. UNE APPROCHE MIXTE: L'ANALYSE CONJOINTE

L'analyse conjointe ou analyse *trade-off* permet d'étudier l'influence des caractéristiques tant physiques que perceptuelles d'un produit sur les préférences d'un utilisateur potentiel. Nous présentons en annexe à ce chapitre les principaux aspects analytiques de cette approche.

La méthode repose sur l'analyse des préférences (ordinales) exprimées par des utilisateurs potentiels sur des profils de produit dont les caractéristiques varient suivant un plan factoriel complet, ou un plan factoriel orthogonal dans le cas où le nombre élevé des caractéristiques empêche le recueil complet des informations. Nous présentons dans la figure 3.3 le cas simplifié de l'évaluation des différentes caractéristiques d'un ballon d'enfant, définies sur les dimensions prix, couleur et forme.

Sur la base de ces informations, l'analyse conjointe fournit une estimation des utilités partielles qu'associe «inconsciemment» l'utilisateur du produit à chacune des caractéristiques entrant dans sa définition. Ces utilités sont déterminées de telle sorte que l'utilité globale reconstituée pour chaque profil de produit (égale à la somme des utilités partielles de ses caractéristiques) respecte l'ordre des préférences du consommateur. Ce type d'analyse peut être effectué aussi bien pour des produits de grande consommation que pour des produits industriels comme l'illustre la figure 3.4.

L'analyse conjointe comporte néanmoins un certain nombre de limites dont il faut avoir connaissance pour l'utiliser efficacement :

— En pratique, il est difficile de trouver des produits définis par un nombre limité de caractéristiques permettant l'utilisation d'un plan factoriel complet.

— La combinaison systématique des caractéristiques envisageables d'un produit conduit souvent à définir des profils artificiels, voire inconcevables, pour lesquels on peut s'interroger sur la validité des préférences qu'exprimeront les consommateurs potentiels à leur sujet.

— Il n'y a pas à ce jour de méthodes satisfaisantes d'agrégation des utilités partielles, calculées au niveau individuel, pour arriver à une mesure globale au niveau du marché cible ou d'un segment.

Exemple 1: plan factoriel complet

	Caractéristiques				
Préférences exprimées	Prix		Couleur		Préférences reconstituées
	15 F	30 F	Bleu	Rouge	
1	+		+		0,72
3	+			+	0,47
2		+	+		0,53
4		+		+	0,28
Utilités partielles	0,39	0,20	0,33	0,08	

Exemple 2: plan factoriel orthogonal

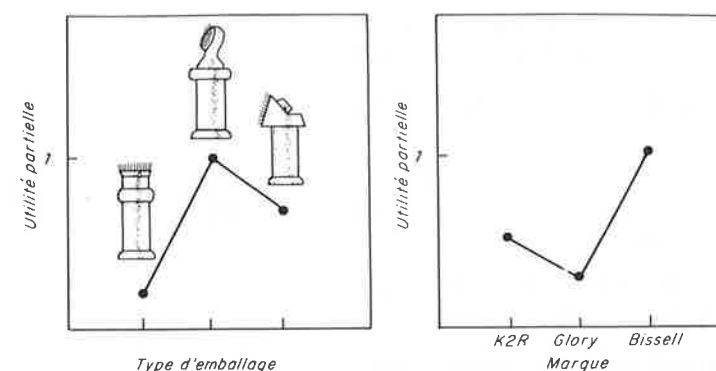
	Caractéristiques						
Préférences exprimées	Prix		Couleur		Forme		Préférences reconstituées
	15 F	30 F	Bleu	Rouge	Ovale	Rond	
1	+		+		+		0,89
2	+			+		+	0,60
3		+	+			+	0,38
4		+		+	+		0,18
Utilités partielles	0,59	0,10	0,24	0,02	0,06	0,04	

Figure 3.3. Évaluation des diverses caractéristiques d'un ballon d'enfant

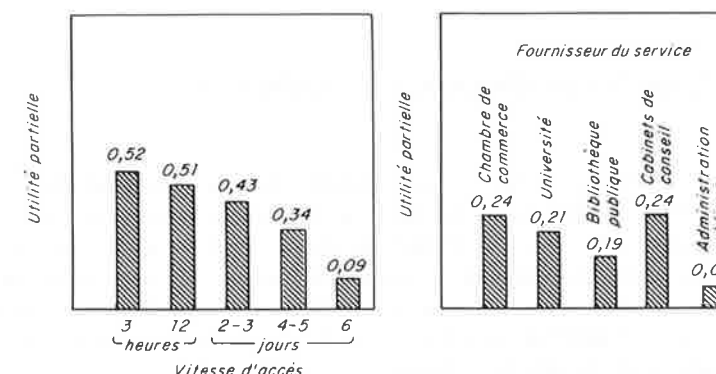
Ces limites rendent difficiles l'utilisation des méthodes d'analyse conjointe à des fins autres que purement exploratoires dans le développement de produits originaux ou reformulés. Par contre, pour les produits repositionnés, elle peut fournir des informations utiles à la décision.

3.3. PRÉ-TEST ET ÉVALUATION ÉCONOMIQUE DES PRODUITS NOUVEAUX

Le produit ayant été développé, et un projet de stratégie ayant été élaboré, l'entreprise va effectuer un dernier test: un marché témoin pour les produits de grande consommation, un test de « faisabilité » ou « d'acceptabilité » pour les produits industriels. Pourquoi et comment mener ces tests ?



Nouveau produit de grande consommation: détachant
(Source: Green et Wind, 1981)



Nouveau système d'accès à une base de données scientifiques et techniques
(Source: Wind, Grashof et Goldhar, 1982)

Figure 3.4. Exemples d'utilisation de l'analyse conjointe dans le développement d'un produit nouveau

3.3.1. UTILITÉ DU TEST DE PRÉ-LANCEMENT

Nous avons vu dans le chapitre 1 l'importance des risques associés au développement et à la commercialisation des produits nouveaux. Nous avons insisté sur le fait qu'il était possible de les réduire, notamment par l'utilisation de méthodes formalisées d'évaluation du potentiel de ces produits. L'utilisation de telles méthodes constitue en effet un des déterminants majeurs du taux de succès tant sur le plan technologique que commercial (Mansfield et Wagner, 1975).

Plusieurs études ont été effectuées pour déterminer la contribution économique des méthodes de pré-test et d'évaluation dans le processus d'innovation. Leurs résultats varient selon le type de produit considéré. Mais ils établissent définitivement que l'entreprise soucieuse de sa rentabilité devrait toujours procéder à de tels tests,

qu'il s'agisse de produits de grande consommation (Urban et Hauser, 1980) ou de produits industriels (Choffray et Lilien, 1980).

Ces études indiquent que l'évaluation objective du potentiel économique du produit :

- accroît ses chances de succès commercial,
- réduit les coûts, car elle permet d'éliminer les produits à faible potentiel bien avant l'étape du lancement national, et
- conduit à améliorer les produits les plus prometteurs, donc à en accroître le potentiel en cas de commercialisation.

Alors, pourquoi les entreprises font-elles donc aussi peu appel à cet ultime test ? Essentiellement parce qu'elles n'en n'ont pas l'habitude et parce qu'un test de pré-lancement sérieux correspond à un investissement de plusieurs centaines de milliers de francs dont on ne mesure pas directement la rentabilité.

3.3.2. LES PRODUITS DE GRANDE CONSOMMATION

L'ampleur des risques associés à la commercialisation des produits nouveaux, dans le secteur de la grande consommation, a conduit les entreprises dès les années cinquante à s'interroger avant le lancement sur la réaction probable du marché. Ainsi est née aux États-Unis la notion de marché témoin. Les progrès méthodologiques l'autorisant, sont apparus vers les années soixante-dix les mini-marchés témoins et les tests expérimentaux qui permettent l'évaluation des produits avant même la réalisation d'un marché témoin.

3.3.2.1. Le marché témoin

L'objet du marché témoin est de commercialiser le produit nouveau, dans sa conception définitive, avec une stratégie bien définie, sur une zone géographique réduite et pour une durée limitée afin :

- de prévoir le niveau de la demande à l'échelle nationale, c'est-à-dire la part de marché que le produit atteindra, et
- d'identifier les éléments de la stratégie de commercialisation qui pourraient être améliorés lors du lancement national.

Il n'existe pas réellement de normes en matière de conception et d'organisation de marchés témoins. Les entreprises commercialisent généralement leur produit, pendant une durée de six mois à un an maximum, dans deux à six villes qui sont censées être plus représentatives de la population nationale que d'autres (par exemple Grenoble, Rouen, Nantes...). Les zones d'écoute des stations périphériques (Télé Luxembourg et Télé Monte-Carlo) sont souvent retenues pour tester l'efficacité de la communication publicitaire envisagée.

La réalisation d'un marché témoin constitue un investissement considérable pour une entreprise. Aux États-Unis, il n'est pas rare que le coût de ces tests s'élève à plus

d'un million de dollars. En France, il n'existe pas d'information statistique comparable, mais notre expérience nous indique qu'un marché témoin coûte aisément de un à deux millions de francs, voire plus suivant la classe de produit étudiée et les frais de développement du message publicitaire.

Dans les années soixante-dix, l'évolution de l'environnement concurrentiel dans les pays développés a contribué à diminuer l'attrait du marché témoin. Les entreprises n'acceptent plus que difficilement les risques qui y sont associés. En effet :

- 50 à 60 % des produits soumis à un marché témoin ne sont pas commercialisés nationalement (A.C. Nielsen, 1971).
- La fiabilité des marchés témoins est loin d'être parfaite en termes d'évaluation du potentiel d'un produit nouveau. Pour 50 % seulement des produits testés, on observe une performance nationale comprise dans une fourchette de plus ou moins 10 % de la prévision effectuée (A.C. Nielsen, 1971).
- Les concurrents ne sont pas inactifs ! La réalisation d'un marché témoin les informe sur la stratégie et les atouts de l'entreprise innovatrice et ils n'hésiteront pas à en fausser les résultats.
- L'efficacité de la communication publicitaire et de la stratégie marketing devient de plus en plus difficile à contrôler, notamment suite aux problèmes que pose le chevauchement d'audiences.

La prise de conscience de ces problèmes a conduit nombre d'entreprises à s'interroger sur les possibilités de prévision des résultats d'un marché témoin. Certaines d'entre elles, telles que Gillette, se sont rapprochées de centres universitaires afin de développer des méthodes expérimentales de simulation. D'autres se sont tournées vers des procédures de marchés témoins allégées.

3.3.2.2. Les mini-marchés témoins

Il s'agit essentiellement de marchés témoins « réduits » dans le temps et dans l'espace. Ils reposent sur l'utilisation d'un panel de consommateurs, d'un panel de distributeurs ou des deux à la fois.

Le panel ERIM constitue un exemple de mini-marché témoin. Cette méthode consiste à :

- Recruter un certain nombre de consommateurs (500 à 1 000 par magasin) auprès de plusieurs grandes surfaces.
- Relever au moment du recrutement les caractéristiques socio-démographiques des futurs panélistes et remettre à chacun un moyen d'identification — type carte de crédit — qu'il présentera à chaque passage aux caisses.
- Placer le nouveau produit à tester en linéaire, à un prix repérable par rapport à ces concurrents, et équiper chaque caisse d'un dispositif permettant de saisir le numéro de la carte et le contenu du ticket de caisse.
- Assurer à chaque panéliste le service gratuit d'un support de presse et y insérer des encarts publicitaires pour le produit testé.

D'une manière générale, les résultats que fournit un mini-marché témoin sont :

- Le nombre d'acheteurs du produit période par période (jour, semaine, mois) et le nombre de nouveaux acheteurs par période.
- Les quantités achetées.
- Le taux d'achat et le taux de réachat.

Ces informations sont ventilées par catégorie socio-démographique et peuvent être obtenues aussi bien au niveau de la classe de produit que pour un produit concurrent.

Il existe différentes variantes des procédures de mini-marché témoin. Audilab fait appel à un recueil automatisé des données. Le système Mattem se distingue par la couverture de la quasi-totalité des achats des consommateurs.

D'autres procédures existent à l'étranger. Charlton, Ehrenberg et Pymont (1972) décrivent un mini-marché témoin utilisé au Royaume-Uni qui repose sur un système d'achat à domicile organisé avec 1 500 consommateurs. Aux États-Unis, le service Adtel s'appuie d'une part sur l'utilisation d'un réseau de télévision par câble qui permet un contrôle efficace de la communication publicitaire et, d'autre part, sur un panel de distributeurs couvrant 85 % du volume traité dans chacune des régions étudiées. La comparaison des parts de marché prévues par ce système avec les parts réelles exprimées en volume fournit une corrélation de 0,79 au niveau national et de 0,90 au niveau régional.

Dans la mesure où leur réalisation prend moins de temps et où l'environnement d'achat est contrôlé, les mini-marchés fournissent une information utile sur le comportement du consommateur malgré quelques problèmes de validité soulevés par certaines procédures d'extrapolation. De plus, dans le cas où le média envisagé pour le lancement national est la télévision, il est pratiquement impossible de contrôler précisément son impact par ces méthodes.

3.3.2.3. Les procédures expérimentales de pré-test

L'accroissement du nombre de méthodes de pré-test des produits de grande consommation reposant sur l'utilisation d'un laboratoire expérimental d'achat a été extrêmement rapide au cours de ces dernières années. Ces méthodes ont pour objet d'estimer les principaux paramètres qui affectent la part de marché d'équilibre d'un produit, avant qu'il ne soit soumis à un marché témoin.

A l'origine, ces méthodes sont essentiellement le fruit d'une collaboration entre des groupes industriels et le monde universitaire. Par exemple, Assessor est le résultat d'un effort de développement auquel ont pris part Gilette, notamment, et le Massachusetts Institute of Technology. Le principal objectif de cet effort était de réduire les frais d'évaluation des produits nouveaux en éliminant ceux d'entre eux pour lesquels l'existence d'un marché était improbable. Il ne s'agissait donc pas de remplacer le marché témoin, mais d'en simuler le résultat afin d'éviter d'effectuer ce type d'analyse sur un produit insuffisamment performant.

Aujourd'hui, de nombreux systèmes de pré-test sont commercialisés par des cabinets spécialisés tant en Europe qu'aux États-Unis. Apparu en 1968, le système LTM (Yankelovich, Skelly et White Inc., 1981) a été utilisé plusieurs centaines de fois. Il en est de même d'Assessor (Silk et Urban, 1978). D'autres méthodes sont également disponibles, mais constituent plus des adaptations des deux approches antérieures que des refontes totales: Comp (Burger, 1981), Simulator (Choffray, Lilien,

Wolinsky, 1979), Speedmark (Robinson Associates), Bases (Burke), Sensor (Research International) et Predictor (Schlackman Research limited) pour n'en citer que quelques-unes parmi les plus représentatives.

Dans cette section, nous présentons essentiellement deux méthodologies: Assessor et Detector (Choffray et Harding, 1982). La première parce qu'elle est largement utilisée à l'échelle nationale et internationale et qu'elle a constitué une innovation majeure dans le domaine. De plus, c'est la seule méthode expérimentale de pré-test pour laquelle on dispose d'une information précise sur sa validité et fiabilité. La seconde, parce qu'elle constitue une approche souple et fondamentalement originale de pré-test des produits nouveaux de grande consommation.

La méthode Assessor

Assessor, comme la grande majorité des procédures de pré-test des produits de grande consommation, repose sur deux éléments fondamentaux: un laboratoire expérimental d'observation du comportement d'achat et plusieurs modèles destinés à inférer du plan d'expérience les différentes composantes de la part de marché.

Le laboratoire expérimental d'achat

Par ce terme, on entend l'environnement contrôlé dans lequel s'effectuent les différentes mesures du modèle. Nous avons résumé dans la figure 3.5 les principales étapes du plan expérimental auquel est soumis le consommateur dans une analyse du type Assessor.

1. *Contrôle de l'appartenance au marché cible.* Par différentes caractéristiques socio-démographiques, culturelles ou professionnelles, on vérifie si le consommateur appartient à la cible recherchée pour le produit nouveau.

2. *Mesure du comportement d'achat passé.* On mesure ici la connaissance des marques appartenant à la classe (ensemble évoqué), les perceptions, les préférences et les habitudes de consommation. Ces informations sont recueillies uniquement sur les marques «acceptables», c'est-à-dire qui ont fait l'objet d'achats antérieurs ou sont susceptibles d'être achetées à l'avenir. Cette restriction accroît la fiabilité des données perceptuelles et comportementales.

3. *Exposition à la publicité.* Le consommateur est exposé à la publicité pour le produit nouveau et pour ses principaux concurrents. On utilise soit les films publicitaires réels s'ils sont disponibles, soit à défaut des *story boards* vidéoscopés ou imprimés.

4. *Évaluation de la publicité.* Cette étape, optionnelle, a pour objet de mesurer la perception du produit nouveau après exposition au message publicitaire, de même que l'impact de la publicité sur la structure des préférences individuelles.

5. *Expérience contrôlée d'achat.* Les répondants sont invités à effectuer un achat. Le produit nouveau se trouve en linéaire de même que les autres produits de la classe avec le matériel promotionnel envisagé pour la commercialisation nationale. Éventuellement on testera différentes stratégies marketing et on observera s'il y a achat dans la classe et s'il y a achat du produit nouveau.

6. *Utilisation du produit.* Les consommateurs n'ayant pas acheté le produit testé en recevront un échantillon, ce qui permettra *a posteriori* de mesurer l'impact d'une politique d'échantillonnage sur le comportement de réachat.

Plan d'expérience	Méthode	Informations recueillies
O ₁	• Interview personnel	• Appartenance au marché cible
O ₂	• Questionnaire auto-administré	• Ensemble évoqué • Ensemble actif — Perceptions — Préférences — Taux d'utilisation • Dernière marque achetée
X ₁	• Exposition à la publicité (nouveau produit et autres produits de la classe)	
O ₃	• Questionnaire auto-administré	• Perception du nouveau produit après exposition à la publicité • Préférences pour les marques actives et le nouveau produit
X ₂	• Expérience contrôlée d'achat (PLV du nouveau produit et des autres produits de la classe)	
O ₄	• Observation du comportement d'achat	• Achat dans la classe • Achat du nouveau produit
X ₃	• Essai forcé du nouveau produit (échantillonnage)	
Q ₅	• Interview téléphonique	• Ensemble actif + nouveau produit — Perceptions — Préférences — Taux d'utilisation • Intentions de réachat

Figure 3.5. Environnement expérimental d'Assessor

7. *Mode d'utilisation et comportement d'achat.* Quelques semaines plus tard, en fonction du cycle d'achat moyen observé dans la classe du produit, le consommateur est recontacté par téléphone afin de mesurer l'impact de l'utilisation du produit nouveau sur sa structure perceptuelle, sur ses préférences ainsi que sur ses intentions de réachat.

Le modèle de prévision

Les données recueillies sont utilisées pour estimer les paramètres des modèles de prévision de la part de marché. Assessor utilise deux modèles structurellement équivalents. Le premier définit la part du marché comme une fonction (a) des préférences

ces relatives pour le produit nouveau avant et après usage et (b) de sa notoriété, le second, comme le produit du taux cumulatif d'essai et de la part de réachat à terme. Ces deux modèles sont présentés dans une annexe méthodologique en fin de chapitre.

La richesse des analyses qu'autorise cette méthode provient non seulement de la convergence entre ces deux modèles complémentaires, mais des nombreuses simulations qui peuvent être réalisées, notamment à partir de changements de stratégie marketing et/ou de changements de positionnement du produit nouveau. La méthode fournit les résultats suivants :

- Part de marché d'équilibre du produit nouveau.
- Origine de cette part de marché : cannibalisation et/ou substitution par rapport aux produits concurrents.
- Diagnostic sur les forces et faiblesses perceptuelles du produit nouveau par rapport aux autres produits de la classe.
- Évaluation de l'impact de différentes stratégies marketing envisageables.

Nous présentons dans la figure 3.6 les résultats d'une analyse comparative des principaux systèmes disponibles effectuée par Robinson (1981). Plus de trente critères de mesure furent utilisés dans cette étude. Ils portent essentiellement sur les

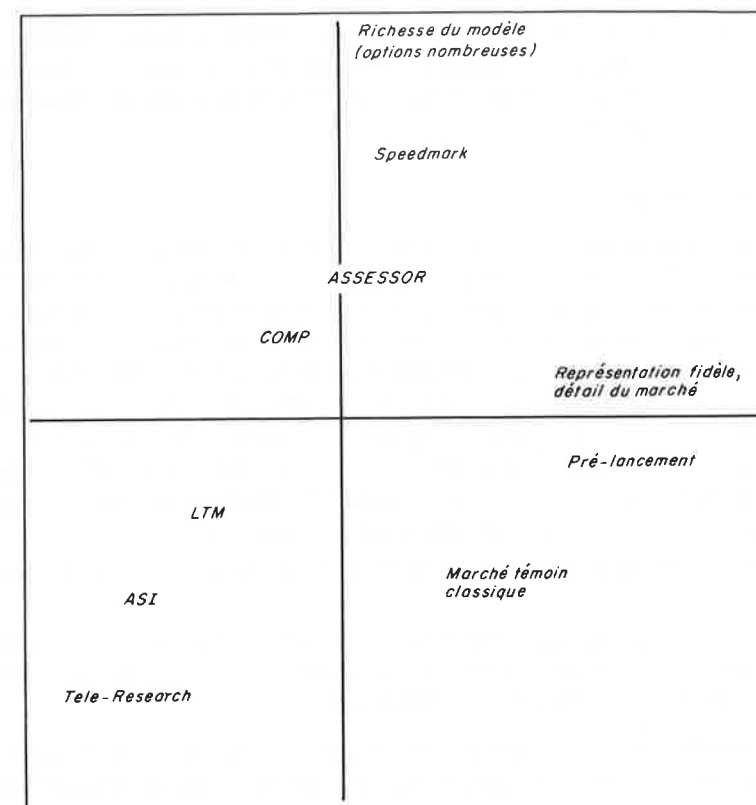


Figure 3.6. Analyse comparative des procédures expérimentales de pré-test

caractéristiques des modèles, sur les méthodes de mesures et sur le diagnostic fourni par la méthodologie.

Parmi ces méthodes, Assessor est celle pour laquelle nous disposons à l'heure actuelle des contrôles les plus stricts de fiabilité et de validité. D'une manière générale, la corrélation entre la part de marché Assessor et la part de marché observée au cours du lancement national est de l'ordre de 95 %. En valeur absolue, l'écart entre ces deux quantités est en moyenne inférieur à un point de part de marché. Si quelques différences importantes ont pu être observées dans des cas spécifiques, parmi les centaines de produits testés, elles ont généralement pu être expliquées par les changements intervenus dans la stratégie marketing par rapport à la stratégie utilisée au cours de l'expérience.

Malheureusement, la plupart de ces méthodes comportent un certain nombre de faiblesses parmi lesquelles nous citerons :

- l'hypothèse faite sur le « contrôle » qu'exerce la firme sur la distribution du produit étudié ;
- la difficulté à prévoir la notoriété du produit dans des conditions normales d'exposition à la communication publicitaire et de promotion ;
- la nécessité de faire procéder à ces analyses par des cabinets spécialisés ;
- leur coût, lorsque l'entreprise doit effectuer de tels pré-tests plusieurs fois par an.

La faiblesse la plus importante de ces méthodes expérimentales, toutefois, réside dans le fait qu'elles négligent totalement d'incorporer dans la prévision et le diagnostic l'expérience accumulée par l'entreprise dans le domaine du développement et de la gestion des produits nouveaux.

La méthode Detector

Nous avons brièvement décrit le système Detector (Choffray et Harding, 1982) dans le chapitre 2. Le premier module de cette méthode peut en effet fournir une aide considérable dans la génération, le filtrage et le pré-test des concepts de produits de grande consommation. Il peut également être utilisé, comme nous le revoyons dans cette section, au stade plus avancé du test de pré-lancement.

Le second module du système Detector a pour objet de pallier certaines déficiences des procédures expérimentales de pré-test. Il aboutit à une prévision de l'évolution de la part de marché d'un produit nouveau jusqu'à ce qu'elle atteigne son niveau d'équilibre (18 à 24 mois pour la plupart des produits de grande consommation). Pour ce faire, la méthode repose sur l'utilisation de :

- l'expérience interne acquise par l'entreprise et ses dirigeants dans ce domaine et sur
- l'expérience accumulée dans une base de données internationale regroupant les principaux paramètres de développement, positionnement et lancement de plusieurs centaines de produits de grande consommation.

L'utilisation de l'expérience passée, recadrée par l'observation du comportement d'achat d'un nombre réduit de consommateurs, permet d'alléger considérablement la phase expérimentale de recueil des données. La complémentarité entre ces deux sources d'information permet d'aboutir à une évaluation rigoureuse de la part de

marché future d'un produit nouveau et de l'importance relative des paramètres qui la gouvernent.

Recueil des données

La phase de recueil de l'information comporte deux étapes importantes. La première vise à mettre en valeur l'expérience interne et externe à l'entreprise dans la gestion de produits appartenant à la même classe que celui faisant l'objet de l'évaluation. La seconde conduit à observer les principales composantes du comportement d'achat à partir d'un groupe restreint de consommateurs (30 à 50 personnes).

Mise en valeur de l'expérience passée

Dans cette première étape, le système Detector a pour objectif d'aboutir à une bonne représentation *a priori* de l'incertitude qui entoure les différents paramètres conditionnant la part de marché du produit nouveau. Deux approches convergentes sont utilisées.

La première repose sur l'utilisation d'une base de données internationale sur le développement et le lancement de produits de grande consommation. Elle permet d'évaluer la distribution de fréquence des principales composantes de la part de marché du produit nouveau par analogie. Plusieurs dizaines de critères sont utilisés, dont notamment :

- la classe du produit,
- son type, sa formulation, son conditionnement,
- le degré de développement du marché,
- la structure concurrentielle du marché,
- le positionnement du produit nouveau par rapport à ses principaux concurrents,
- l'existence et la nature de barrières à l'entrée (intensité promotionnelle, publicitaire, contraintes de distribution),

— ...

Cette première évaluation est mise en parallèle avec l'expérience interne, acquise par l'entreprise et ses dirigeants dans le développement et la gestion des produits nouveaux. Pour ce faire, un groupe multifonctionnel est constitué. Il regroupe généralement 3 à 6 personnes venant d'horizons différents (recherche et développement, marketing, ventes...) et d'expérience complémentaire. Leur perception quant aux principaux paramètres du lancement du produit nouveau est précisément mesurée. Pour ce faire, la méthode fait appel à des instruments de mesure indirecte, qui permettent de paramétrer l'incertitude ressentie par chacun au sujet de chaque paramètre clé. Parmi ceux-ci figurent notamment :

- le niveau ultime de couverture de distribution,
- l'évolution de la notoriété cumulée en fonction de l'intensité publicitaire,
- le taux conditionnel d'essai,
- les indices de fidélité au produit nouveau et à ses concurrents.

Observation du comportement d'achat

Cette seconde étape de la procédure de recueil des données a pour objet d'observer le comportement d'achat dans la classe à partir d'un nombre réduit de consom-

mateurs. A ce niveau, le système Detector repose sur un plan d'expérience auquel participent 30 à 50 personnes dans le cadre d'un groupe de discussion (Chevalier et Choffray, 1982). Les principales mesures effectuées sont les suivantes :

- Comportement d'achat passé :
 - Composition de l'ensemble évoqué.
 - Composition de l'ensemble actif.
 - Mesure des perceptions pour chaque marque active.
 - Mesure des préférences.
 - Dernière marque achetée.
 - Taux d'utilisation.
- Impact de la publicité sur la structure des perceptions et des préférences :
 - Mesure des perceptions pour le produit nouveau après exposition à la publicité.
 - Mesure des préférences (marques actives et produit nouveau).
- Impact de l'utilisation du produit sur la structure des perceptions et des préférences :
 - Mesure des perceptions pour le produit nouveau et les marques actives.
 - Mesure des préférences et intentions de réachat.
 - Taux d'utilisation.

Modèle de prévision

La structure générale du modèle Detector est la suivante :

$$PM(t) = \underbrace{\{\min [A(t), D(t)]\}}_{\text{Essai}} \cdot \underbrace{T \cdot R(t) \cdot U}_{\text{Réachat}} + [1 - \{\min [A(t), D(t)]\} \cdot T] \cdot S(t) \cdot E \cdot D(t) \cdot R(t) \cdot U$$

avec : PM(t) = part de marché en t
 A(t) = notoriété cumulée en t
 D(t) = distribution cumulée en t
 R(t) = probabilité conditionnelle de réachat en t
 S(t) = échantillonnage en t
 T = probabilité conditionnelle d'essai
 U = taux d'utilisation relatif
 E = taux d'utilisation des échantillons

L'expression du taux cumulé d'essai comme étant égal à
 $\min [A(t), D(t)] \cdot T$

trouve son origine dans l'observation que lorsque :

A(t) > D(t) : le consommateur cherche le produit, c'est-à-dire la distribution en limite d'essai ;

D(t) > A(t) : la faible connaissance du produit en réduit l'essai. La distribution joue alors un rôle purement informatif.

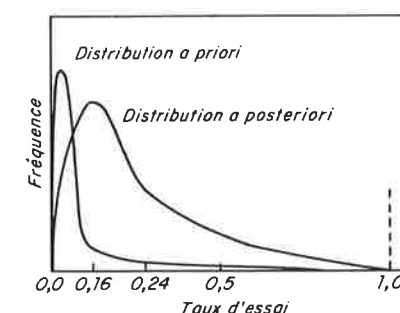
Évaluation

La caractéristique principale du système Detector est de fournir un diagnostic précis sur l'évolution de la part du marché d'un produit nouveau de grande consomma-

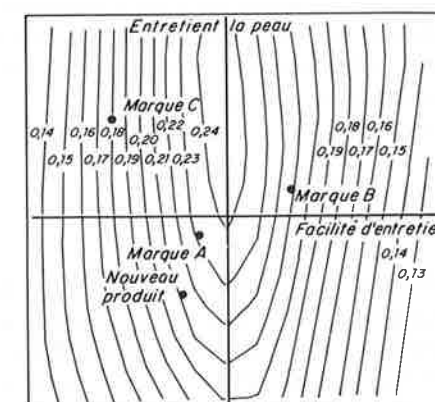
tion PM(t) jusqu'à ce qu'elle atteigne son niveau d'équilibre. La mise en valeur de l'expérience passée sous deux formes différentes (interne et base de données de développement et de lancement) permet à la fois

- de réduire l'incertitude quant à la prévision effectuée et
- d'alléger le recueil d'information nécessaire auprès du consommateur.

Nous avons reproduit dans la figure 3.7 quelques résultats parmi ceux que fournit ce système sur le niveau d'essai d'un nouveau lait démaquillant. Dans ce cas prévis, la distribution de fréquence du taux d'essai est considérablement recadrée par l'observation du comportement d'achat, témoignant de l'attrait suscité par un nouveau mode de conditionnement. L'espérance mathématique (moyenne) de l'essai passe en effet de 16 à 24 %.



Distribution de fréquence a priori du taux d'essai



Simulation de positionnement

(A,B,C, principaux concurrents dans le segment étudié)

Figure 3.7. Analyse de l'essai d'un nouveau démaquillant par la méthodologie Detector

La simulation de positionnement effectuée témoigne du fait que ce taux d'essai peut être sensiblement amélioré par un repositionnement sur la dimension « entretien la peau ». En pratique une telle simulation peut être réalisée tant sur le taux d'essai que sur celui du réachat à partir de changements de positionnement effectués sur n'importe la(es) quelle(s) des dimensions caractérisant la structure perceptuelle

du marché. A la demande de l'utilisateur, ces analyses peuvent être affinées au niveau de segments spécifiques.

En l'état actuel, Detector constitue une approche souple et opérationnelle de pré-test des produits de grande consommation. L'utilisation de l'expérience passée et la souplesse des modèles utilisés en fait un outil performant tant sur le plan de la précision que de la rapidité du diagnostic porté sur le potentiel d'un produit nouveau. L'économie réalisée par l'intégration de la phase de recueil des données dans le cadre d'un groupe de discussion contrôlé rend cette procédure attirante pour les entreprises confrontées à un grand nombre de pré-tests sur une base régulière.

3.3.3. LES PRODUITS INDUSTRIELS

Bien que les risques associés au développement et à la commercialisation des produits industriels nouveaux soient élevés, force est de constater que la plupart des entreprises industrielles ne ressentent pas la nécessité de procéder à une évaluation rigoureuse de leur potentiel économique. Mais, l'évolution technologique se traduisant par une réduction notable de l'espérance de vie des produits, le besoin de rentabiliser les investissements sur des périodes plus courtes a conduit de nombreuses entreprises à revoir leur position. Malheureusement, on ne dispose pas dans le domaine des produits industriels d'approches aussi élaborées de pré-test et d'évaluation des produits nouveaux que dans le secteur de la grande consommation.

Comme nous l'avons vu précédemment dans ce chapitre, l'analyse conjointe est quelquefois utilisée pour évaluer comment les clients potentiels d'un produit industriel valorisent certaines de ses caractéristiques. Quelques entreprises recourent également à ce que l'on appelle communément les tests de faisabilité. Enfin ces dernières années ont vu le développement de méthodologies spécifiques telles que, par exemple, la procédure Designor.

3.3.3.1. Le test de pré-lancement

Il n'existe pas pour les produits industriels d'expression consacrée comme « marché témoin » pour désigner les tests de pré-lancement. Dans la pratique, les entreprises parlent de test de « faisabilité » ou de test « d'acceptabilité ». Leur principal objet est de réduire au maximum les investissements en équipement nécessaire à la production d'une présérie du produit nouveau. Souvent l'entreprise innovatrice développera quelques prototypes, au besoin avec l'aide de ses sous-traitants.

Il existe plusieurs variantes des tests de faisabilité. La plus fréquente consiste à mettre le produit à la disposition d'un utilisateur ou de quelques-uns d'entre eux. Le produit nouveau fait alors l'objet d'un suivi particulier par les techniciens mêmes de l'entreprise innovatrice qui peuvent identifier et généralement régler en « temps réel » tout problème d'utilisation rencontré. A l'issue du test, une évaluation est effectuée de la performance du produit dans des conditions réelles d'utilisation. Cette évaluation permet de délimiter précisément le champ d'application du produit et d'en définir les normes d'utilisation et de sécurité. Certaines informations recueillies en cours de test sur les attentes et réactions des membres du personnel de

l'entreprise utilisatrice, permettent également d'améliorer le positionnement définitif du produit nouveau.

Une autre méthode, couramment utilisée, consiste à présenter le produit nouveau dans un salon industriel ou à le mettre à la disposition d'un petit nombre d'agents et distributeurs. Le fabricant peut alors mesurer l'intérêt que suscite le produit auprès d'un nombre important d'utilisateurs potentiels. Cette méthode présente l'avantage du nombre de prospects informés de l'existence du produit nouveau et permet de mesurer leurs réactions et intentions à son égard. La méthode n'est toutefois pas sans inconvénients. Elle contribue, en effet, à informer la concurrence sur les caractéristiques du produit. De plus, si l'intérêt que soulève ce dernier est important, les délais de livraison causés par la mise en place définitive de l'équipement de production risquent de démotiver la clientèle potentielle qui se tournera alors vers la concurrence.

Enfin, dans le cas de produits industriels peu onéreux, il n'est pas rare que l'entreprise innovatrice investisse dans la production d'une présérie. Le produit peut alors être commercialisé dans certains segments du marché qui jouent en quelque sorte le rôle de marché témoin industriel.

3.3.3.2. La méthode Designor

Le système Designor (Choffray et Lilien, 1982, 1983) trouve son origine dans la volonté de mettre à la disposition des entreprises envisageant de commercialiser un produit industriel nouveau une approche souple

- de mesure de son marché potentiel et
 - d'évaluation de sa pénétration future
- avant que ses caractéristiques définitives ne soient figées. L'approche peut donc être utilisée avant même qu'un prototype du produit ne soit disponible, faisant de Designor un outil opérationnel d'aide au développement des produits industriels nouveaux.

Cette méthode part d'une conceptualisation récente du processus d'achat industriel (Choffray et Lilien, 1980) qui a pour objet de rendre opérationnelle la notion de « centre d'achat », composé de l'ensemble des individus exerçant une influence sur le processus d'adoption du produit nouveau.

Suivant ce modèle, si l'on adopte l'optique du producteur d'un produit industriel nouveau, l'achat par une organisation appartenant au marché cible, requiert que :

- Un participant au moins parmi ceux qui sont impliqués dans la décision ait connaissance de l'existence du produit. Cette quantité, définie sur l'ensemble du marché, s'appelle la notoriété jointe.
- Le produit nouveau, une fois évoqué, satisfasse l'ensemble des spécifications d'achat utilisées par l'entreprise pour cette classe de produit.
- S'il est acceptable, qu'il jouisse d'une image favorable auprès des différents participants à la décision d'achat.
- Le processus d'interaction entre ces participants conduise à son choix.

Le marché potentiel d'un produit industriel nouveau, quel que soit le niveau de notoriété jointe, est donc défini par le taux d'acceptation, c'est-à-dire le pourcen-

tage des entreprises dans le marché cible pour lesquelles les caractéristiques du produit satisfont l'ensemble des spécifications d'achat, ainsi qu'éventuellement d'autres contraintes imposées par l'environnement.

Dans une première étape, la méthode Designor permet de quantifier la relation existant entre cette quantité et les caractéristiques du produit. Cette relation est appelée fonction d'acceptation du marché. Ensuite, le système permet d'évaluer la pénétration future du produit à l'intérieur de ce potentiel.

Évaluation du marché potentiel

Supposons que toutes les entreprises appartenant au marché cible d'un produit nouveau définissent leurs spécifications d'achat sur un ensemble commun de critères, appelés Dimension de Spécification des Achats. Ces « DSA » correspondent, si l'on adopte l'optique du producteur, aux dimensions physiques de définition du produit nouveau telles que nous les avons introduites au chapitre 1. L'exemple repris dans la figure 3.8 illustre cette situation dans le cas simplifié de l'achat d'un moteur pour un système de commande de machine-outil.

Dans la réalité, les DSA utilisées par les entreprises sont essentiellement de trois types :

- DSA de type « Limite », qui représente un minimum ou un maximum à ne pas dépasser. Par exemple, le coût initial maximum, la puissance minimum.
- DSA du type « Intervalle », qui exprime à la fois une borne supérieure et une borne inférieure qui doivent toutes deux être satisfaites. Par exemple, une plage de température acceptable.
- DSA du type « Discret », qui exprime une caractéristique spécifique à avoir. Par exemple, l'alimentation automatique sur une photocopieuse.

Dans le cas de l'achat du moteur envisagé dans la figure 3.8, le taux global d'acceptation du nouveau produit ou son marché potentiel est de 0 %. C'est-à-dire qu'aucune entreprise parmi les trois que comprend son marché cible n'accepte conjointement l'ensemble de ses caractéristiques. Le produit A, quant à lui, a un taux d'acceptation global de 33 % puisqu'il est acceptable pour l'entreprise 3.

	Accélération (minimum)	Couple au démarrage (intervalle)	Vitesse à vide (maximum)	Prix (maximum)	Synchrone (discret)
	RAD/S ²	CM-G	T/MIN	FF	
Entreprise 1	70 000	10-30	—	157	oui
Entreprise 2	18 000	100-150	4 500	99	non
Entreprise 3	34 000	40-60	8 000	112	oui
Produit A	36 000	45	6 000	97	oui
Nouveau produit	21 000	130	3 750	117	non

Figure 3.8. Exemple simplifié de l'achat d'un moteur pour un système de commande de machine-outil

On peut également s'intéresser aux taux partiels d'acceptation du produit nouveau, c'est-à-dire au pourcentage d'entreprises dans le marché cible qui trouvent chacune de ses caractéristiques acceptable, indépendamment des autres. On constate ainsi que le produit nouveau atteint des taux d'acceptation partiels de 33 %, 33 %, 100 %, 33 % et 33 % sur chacune des cinq DSA respectivement.

Dans la première phase de l'analyse, l'objet du système Designor est de quantifier

- les taux partiels d'acceptation d'un produit nouveau,
- son taux global d'acceptation, ou marché potentiel,
- et l'importance relative des taux partiels d'acceptation en tant que déterminants du marché potentiel du produit.

La forme analytique de ce modèle est présentée dans Choffray et Lilien (1982, 1983).

Nous reproduisons dans la figure 3.9 certains résultats de l'analyse que permet cette méthode des compromis possibles dans la conception d'un nouveau produit industriel. Cette figure présente les courbes d'iso-acceptation du marché pour un moteur en fonction de deux de ses caractéristiques : la durée de la période de garantie et son prix relatif. Ces courbes correspondent à tous les « couples » des deux caractéristiques étudiées — ou profil de produit — conduisant à un niveau de marché potentiel constant. Leur examen met en évidence un certain nombre de phénomènes intéressants.

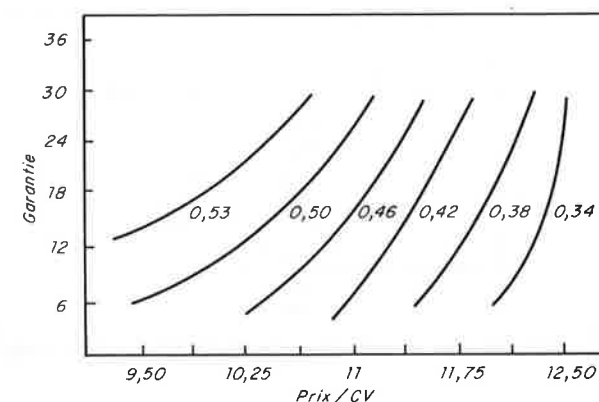


Figure 3.9. Courbes d'iso-acceptation du marché dans le cas d'un moteur

— Le taux de substitution entre les deux caractéristiques étudiées varie très sensiblement en fonction de leur niveau. Par exemple, il devient très difficile d'accroître le marché potentiel du produit par un accroissement de la durée de la garantie lorsque son prix est élevé.

— La zone de prix de \$ 12,50 - \$ 13,00 constitue manifestement un seuil d'acceptation maximum. Tout produit le dépassant, quelles que soient ses autres caractéristiques, risque donc d'être rejeté d'emblée par les entreprises appartenant au marché cible.

En pratique, cette analyse sera effectuée conjointement sur l'ensemble des dimensions de définition du produit nouveau, dont le marché potentiel est étudié. Cette

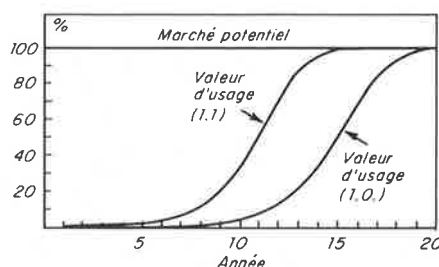
information, complétée par une analyse des coûts de production, permet d'« optimiser » les caractéristiques à lui donner en fonction de l'objectif de volume de marché recherché par l'entreprise.

La pénétration du produit nouveau

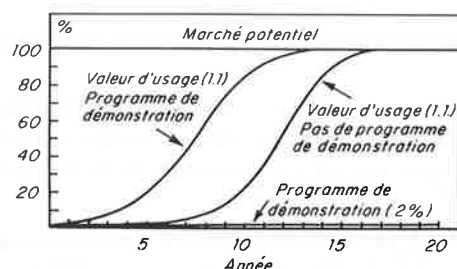
Cette seconde étape de l'analyse a pour objet d'estimer comment la demande pour le produit nouveau est susceptible de se développer à l'intérieur du marché potentiel qui vient d'être évalué. Les modèles utilisés à ce niveau reposent sur l'expérience accumulée au sein de banques de données internationales, constituées tant en France (Novaction - IDSI, 1983) qu'aux États-Unis (Mansfield, 1968). Ces modèles font intervenir un grand nombre de paramètres qui ont trait au processus de développement du produit nouveau et aux diverses stratégies de commercialisation envisageables.

Nous avons reproduit dans la figure 3.10 les courbes de pénétration prévisionnelles d'un nouveau type d'adjuvant utilisé dans le secteur de la construction, sous différentes hypothèses de présence ou d'absence d'un programme de démonstration auprès des utilisateurs potentiels ainsi que de valeur d'usage du produit (valeur économique des matériaux de base — eau, sable, ciment — que permet d'économiser le produit nouveau).

Dans le cas spécifique, un programme de démonstration des possibilités du nouveau produit, mis en place auprès d'un nombre restreint d'utilisateurs potentiels (2 %), favorise considérablement la pénétration du marché. Cette dernière est également affectée par la valeur d'usage du produit. Un accroissement de 10 % de celle-ci



Impact sur la pénétration d'un accroissement de 10 % de la valeur d'usage



Impact sur la pénétration d'un programme de démonstration (2 %) du marché potentiel

Figure 3.10. Pénétration prévisionnelle d'un nouvel adjuvant dans le secteur de la construction

conduit en effet à une réduction substantielle du temps nécessaire à la réalisation d'un niveau de pénétration donné.

La disponibilité de cette information permet à l'entreprise de planifier le développement de sa capacité de production. Elle lui permet également de « tester » la sensibilité de la demande prévisionnelle pour le produit nouveau en fonction de ses caractéristiques ou des principaux paramètres de la stratégie marketing envisagée pour son introduction sur le marché.

Le système Designor constitue une méthode moderne et efficace de pré-test et d'évaluation économique des produits industriels nouveaux. L'intérêt pour ce type d'analyse provient du fait qu'elle permet un diagnostic précis du potentiel du produit avant que l'entreprise n'investisse des sommes considérables dans le développement de prototypes ou la production d'une présérie.

L'utilisation principale de cette méthode à ce jour, toutefois, ne permet pas de porter un jugement définitif sur sa validité. En effet, les résultats auxquels son utilisation a conduit sur des produits aussi variés qu'un système de conditionnement d'air utilisant l'énergie solaire, un terminal intelligent, du matériel de télécommunication, des véhicules de transport... ont amené les entreprises soit à abandonner le projet soit à reformuler le produit envisagé de manière substantielle. En cela, Designor s'est avéré être un système opérationnel de mise en valeur de la créativité dans le processus d'innovation industriel.

3.3.4. LES PRODUITS DE CONSOMMATION DURABLE

Les produits de consommation durable constituent une classe à part entière. Comme nous l'avons vu dans le chapitre 1, ils se distinguent à la fois des produits de grande consommation et des produits industriels. Il s'agit d'un secteur en pleine expansion, dont le taux de croissance prévisionnel est un des plus élevés (Merunka, 1983).

A ce jour, le pré-test et l'évaluation économique des nouveaux produits ont généralement fait appel à des procédures inspirées de celles en usage dans le secteur de la grande consommation ou celui des produits industriels. La spécificité de la prise de décision familiale, la plus fréquente dans les achats de ce type, nous conduit cependant à nous interroger sur la validité de ces « transferts de méthodologie ».

A partir d'une analyse détaillée du processus d'achat de nombreux biens de consommation durables, Merunka (1983) a spécifié un certain nombre de critères que devrait satisfaire toute procédure de pré-test de produits nouveaux. Ses observations l'ont conduit au développement d'un système d'aide à la conception et à l'évaluation économique de ce type de produits. Cette méthode nouvelle conduit à paramétrer chacune des composantes du comportement d'achat familial, dont :

1. La probabilité que le produit nouveau soit acceptable, c'est-à-dire susceptible de répondre aux attentes du marché ou de certains segments. Sur le plan opérationnel, le modèle utilisé à ce niveau s'inspire du système Designor.

2. La structure ordinale des préférences à l'égard des produits acceptables. Les préférences sont mesurées sur l'ensemble des critères d'acceptation utilisés par le marché. Sur le plan opérationnel, la méthode fait appel à un modèle qui établit la

dominance relative des produits les uns par rapport aux autres sur la base de la perception de leurs caractéristiques physiques.

3. *Les probabilités de choix et la part de marché prévisionnelle.* Celles-ci sont la résultante d'un comportement visant à acheter un produit « satisfaisant », c'est-à-dire perturbant le moins possible la structure des préférences. A ce niveau, la méthode fait appel à un modèle qui relie la probabilité d'achat d'un produit au nombre de perturbations qu'entraîne son choix sur la structure des préférences.

Ce modèle est encore, en l'état actuel des choses, expérimental. Bien qu'il ait donné des résultats encourageants avec certains produits — dont des véhicules automobiles, des rasoirs électriques, des machines à calculer électroniques —, sa validité externe reste à établir de manière définitive. Plusieurs tests, actuellement en cours, permettront de répondre à cette question dans un proche avenir.

3.4. SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS POUR L'ACTION

Nous avons abordé dans ce chapitre une deuxième étape fondamentale du processus d'innovation. Elle consiste à :

- poursuivre et développer les idées originales de produits retenues,
- évaluer et tester les prototypes, et
- en mesurer précisément le potentiel économique.

Après avoir revu certains problèmes associés au développement des produits nouveaux à la fois sur le plan technologique et sur le plan du positionnement, nous avons passé en revue les procédures de pré-test et d'évaluation économique. C'est dans ce dernier domaine qu'ont été effectuées au cours de ces dernières années des découvertes encourageantes conduisant au développement de méthodes qui permettent de mieux évaluer — et d'une manière économique — le potentiel des produits avant lancement. Ces procédures touchent autant les produits de grande consommation que les produits industriels. Très récemment, elles ont également englobé les produits durables.

D'une manière générale, ces méthodes, une fois intégrées à ce que nous avons appelé la « stratégie d'innovation » d'une firme permettent

- d'accroître les chances de succès à terme de cette stratégie,
- d'en réduire le coût, en éliminant notamment les produits à faible potentiel bien avant l'étape du lancement national, et
- d'améliorer les produits les plus prometteurs, et donc d'accroître leur potentiel commercial.

Les systèmes d'évaluation pré-lancement sont nombreux et de nature différente. Les informations sur lesquelles ils reposent font l'objet de mesures prises dans le cadre de panels, de laboratoires expérimentaux d'achat, voire de groupe de discussion contrôlés. Il appartient donc à l'entreprise de choisir la procédure la plus adéquate en fonction de ses objectifs et de ses contraintes.

Thèmes de réflexion

— *Le développement des produits nouveaux tant sur le plan de leurs caractéristiques physiques que perceptuelles exige que règne un excellent climat de collaboration entre les activités de recherche et développement et de marketing. Il n'est pas acceptable à cet égard que leurs responsables respectifs ne se rencontrent pas régulièrement comme c'est malheureusement trop souvent le cas en pratique !*

— *Les procédures de pré-test et d'évaluation économique des produits nouveaux, loin d'alourdir le coût total de développement, se traduisent par une efficacité plus grande dans la conduite de l'innovation.*

— *Les méthodes nouvelles d'évaluation pré-lancement permettent à la fois d'accroître la créativité au sein de l'entreprise, d'accumuler systématiquement l'expérience, et de réduire substantiellement les risques. Elles ne constituent toutefois que des systèmes d'aide à la décision et non des systèmes de décision !*

— *Au fur et à mesure que s'accroît le rôle de l'innovation dans la stratégie des entreprises, se développe l'expérience commune dans la gestion des produits nouveaux. Il est donc essentiel que les entreprises accumulent ces expériences dans des bases de données (internes et externes) sur lesquelles pourront se fonder et s'évaluer leurs décisions futures.*

3.5. ANNEXE 1: LA MÉTHODE ASSESSOR

La méthode Assessor (Silk et Urban, 1978) repose sur deux approches convergentes d'évaluation de la part de marché d'équilibre d'un nouveau produit de grande consommation. La première consiste à paramétrer un modèle de préférence qui relie la probabilité d'achat d'un produit appartenant à l'ensemble évoqué aux préférences relatives. La deuxième est une adaptation du modèle d'achat-réachat proposé par Parfitt et Collins (1968).

Le modèle de préférence

Le modèle de préférence utilisé dans la méthode Assessor trouve son origine dans les travaux de Pessemier (1971) et de Mc Fadden (1970). La forme analytique de ce modèle est la suivante :

$$(1) \quad L_i(t) = \frac{[A_i(t)]^\beta}{[A_i(t)]^\beta + \sum_{k=1}^{m_i} [A_i(k)]^\beta}$$

- où :
- t = indice correspondant au produit nouveau
 - k = indice des produits concurrents k = 1, ..., m_i
 - A_i(t) = préférence estimée du consommateur pour la nouvelle marque t après essai
 - L_i(t) = probabilité que le consommateur i choisisse la marque t après avoir essayé le nouveau produit
 - m_i = ensemble des marques évoquées

Les préférences A_i(t) sont généralement mesurées par la méthode des comparaisons par paires à somme constante, qui consiste à demander au répondant de répartir un nombre fixe de points (11 par exemple) entre toutes les marques qu'il a évoquées, prises deux à deux. Le paramètre de choix « β » est estimé à partir d'achats réels pour lesquels on maximise la fonction de vraisemblance :

$$(2) \quad FV = \prod_{i=1}^N \prod_{k=1}^{M_i} [L_i(k)]^{a_{ik}}$$

où: $\delta_{ik} = 1$ si l'individu i a acheté la marque k au cours de son dernier achat
 $\delta_{ik} = 0$ si l'individu i n'a pas acheté la marque k au cours de son dernier achat

La part de marché prévisionnelle $M(t)$ du nouveau produit est alors obtenue par la relation suivante:

$$(3) \quad M(t) = E(t) \frac{\sum_{i=1}^N L_i(t)}{N}$$

où: $E(t)$ = pourcentage des consommateurs pour lesquels le nouveau produit appartient à l'ensemble évoqué

Cette dernière quantité est estimée statistiquement à partir d'observations recueillies sur un ensemble de marques appartenant à la classe. La relation est la suivante:

$$(4) \quad \begin{aligned} \text{Arcsin } E(j) &= -0.599 + 0.901 \text{ Arcsin } B(j) + e_j \\ R^2 &= 0.972, \text{ SEE} = 2.39 \\ \text{Arcsin } E(j) &= 3.91 + 1.066 \text{ Arcsin } A(j) + e_j \\ R^2 &= 0.894, \text{ SEE} = 4.61 \end{aligned}$$

où: $B(j)$ = indice de notoriété spontanée
 $A(j)$ = indice d'efficacité du message publicitaire

Le modèle d'achat-réachat

La part de marché d'équilibre d'un produit de grande consommation est approximativement égale au produit du taux cumulatif d'essai à long terme (T) par le taux de réachat dans la classe après essai (S). Cette relation est la suivante (Parfitt et Collins, 1968):

$$(5) \quad M(t) = T \times S$$

Dans la méthodologie Assessor, le taux cumulatif d'essai est exprimé par:

$$(6) \quad T = \text{FKD} + (1 - \text{FKD}) \text{CU}$$

où: F = probabilité conditionnelle d'essai lorsque $D = 1.0$ et $K = 1.0$
 D = indice de couverture de distribution
 K = indice de notoriété à terme du produit nouveau
 C = taux d'échantillonnage
 U = taux d'utilisation effectif des échantillons

La part de réachat à terme est exprimée comme l'état d'équilibre d'un processus de Markov à deux états. Elle est donnée par la relation:

$$(7) \quad S = \frac{R(k,t)}{1 + R(k,t) - R(t,t)}$$

où: $R(k,t)$ = probabilité de transition de la marque k au nouveau produit t
 $R(t,t)$ = indice de fidélité d'achat au nouveau produit.

Les quantités $R(k,t)$ et $R(t,t)$ sont obtenues à partir des informations fournies par le plan expérimental, après essai du produit nouveau.

La convergence des deux modèles

Structurellement, ces deux modèles sont équivalents

$$(8) \quad E(t) \approx T$$

$$\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N L_i(t) \approx S$$

L'analyse des différences entre les deux projections de la part de marché fournit donc un diagnostic précis sur le rôle que jouent:

- le paramètre D , c'est-à-dire la couverture de distribution,
- le paramètre K , c'est-à-dire la notoriété à terme du nouveau produit et
- les paramètres C et U , qui reflètent la stratégie d'échantillonnage dans la formation de la part de marché d'un nouveau produit de grande consommation.

L'adjonction d'un module d'analyse des perceptions de type Perceptor permet d'analyser tous les compromis possibles dans le positionnement d'un nouveau produit et d'en mesurer très précisément l'impact sur le taux cumulatif d'essai et le taux de réachat à terme. Cette analyse, complétée par une simulation sur les paramètres D , K , C et U , permet à l'entreprise de définir la meilleure stratégie d'attaque du marché, ou d'anticiper la réaction de celui-ci suite à l'introduction d'un produit concurrent.

3.6. ANNEXE 2: L'ANALYSE CONJOINTE

L'analyse conjointe, quelquefois appelée analyse *trade off* a pour objet de mesurer la valeur subjective ou «utilité» qu'associe inconsciemment l'utilisateur potentiel d'un produit à chacune de ses caractéristiques.

La première étape dans l'utilisation de cette méthode consiste à mesurer sur une échelle ordinale les préférences P_j exprimées par le consommateur sur un ensemble de profils de produits ($j = 1 \dots J$) dont les caractéristiques ($X = x_i = 1 \dots I$) sont variées suivant un plan factoriel complet ou un plan factoriel orthogonal.

L'objectif de cette méthode est alors le suivant:

- déterminer un ensemble d'utilités partielles $U(x_i)$ pour chacune des caractéristiques pré-définies,
- de telle sorte que l'utilité globale, reconstituée pour chaque profil de produit — $U_j(X)$ —, respecte l'ordre des préférences originales (critère de monotonie).

En pratique, le modèle d'utilité le plus utilisé est le modèle linéaire additif qui a la forme suivante:

$$(1) \quad U_j(X) = \sum_{i=1}^I U(x_{ij})$$

L'analyse conjointe permet également d'utiliser des formes plus complexes, tel que le modèle quasi-additif avec termes d'interaction:

$$(2) \quad U_j(X) = \sum_{i=1}^I U(x_{ij}) + \sum_{i \neq j} U(x_{ij}, x_{ij}) + \dots$$

Dans ce cas, toutefois, le type et le nombre d'interactions souhaités, alourdissent considérablement la phase de recueil des données et la tâche du répondant. Cela, par rapport au modèle linéaire additif (1) qui suppose une rotation factorielle orthogonale des caractéristiques des profils soumis. C'est là une des difficultés principales rencontrées avec les méthodes d'analyse conjointe.

Sur le plan analytique, la détermination des utilités partielles se fait par régression monotone des préférences exprimées P_j sur un ensemble de variables muettes représentant les caractéristiques des profils de produits étudiés.

$$(3) \quad P_j = \sum_{i=1}^I U(x_{ij}) \epsilon(x_{ij})$$

avec $\epsilon(x_{ij}) = 1$ si le profil j présente la caractéristique x_i ,
 $\epsilon(x_{ij}) = 0$ si le profil j ne présente pas la caractéristique x_i ,
et les paramètres $U(x_{ij})$ à estimer.

La solution sera satisfaisante si l'utilité globale reconstituée:

$$(3) \quad \hat{P}_j = \sum_{i=1}^I \hat{U}(x_{ij})$$

$\hat{U}(x_{ij})$ = estimateur de $U(x_{ij})$,
respecte l'ordre des préférences originales P_j .

Différents coefficients de corrélation non paramétriques peuvent être utilisés à cet égard. Le lecteur intéressé par les méthodes d'analyse conjointe trouvera en l'ouvrage de Green et Wind (1973) un outil précieux.

CHAPITRE 4

Lancement et gestion des produits nouveaux en phase d'introduction et de croissance

«L'imitation est la courroie de transmission des inventions.»

G. Tarde, 1890

4.1. INTRODUCTION

Septembre 1982 : lancement national de la BX, dernière-née de Citroën. Présentation officielle, feu d'artifice à la tour Eiffel, exposition dans les grands centres commerciaux de province, dans les gares et aéroports internationaux, campagne d'affichage bien orchestrée, action promotionnelle chez les concessionnaires. Pourtant, deux mois plus tôt, la société frôle la catastrophe, devant faire face à des grèves dans ses principaux centres de production. Un exemple, parmi d'autres, qui nous montre le lancement non pas comme l'instant où utilisateurs et consommateurs potentiels découvrent le produit, mais comme la résultante de l'ensemble des décisions prises auparavant et qui définissent ce que nous avons appelé la stratégie d'innovation d'une entreprise.

Les taux d'échec enregistrés au cours de cette étape critique dans la vie d'un produit nouveau n'ont rien à envier à ceux qui caractérisent les phases antérieures de conception, développement et pré-test. Bien que, comme nous l'avons vu dans le chapitre 1, les estimations établies par les diverses études empiriques disponibles divergent, on accepte généralement que 60 à 75 % des produits nouveaux n'atteignent pas les objectifs commerciaux qui leur étaient assignés. Plus de 50 % d'entre eux sont d'ailleurs retirés du marché avant qu'ils n'atteignent deux ans de commercialisation (Choffray et Dorey, 1981).

En pratique, on a souvent tendance à considérer ces taux d'échec élevés comme résultant des erreurs de conception et d'évaluation commises en amont. A l'analyse toutefois, apparaissent comme étant plus significatives, les erreurs commises au cours de la phase de commercialisation qui trouvent principalement leur origine dans le manque d'expérience qu'ont les entreprises et leurs responsables à gérer le lancement et la croissance du marché des produits nouveaux.

Dans un premier temps, nous nous intéressons dans ce chapitre à divers aspects stratégiques de la décision de lancement. Ensuite nous présentons certaines métho-

des sur lesquelles peuvent s'appuyer les entreprises pour mieux gérer leurs produits nouveaux en phase d'introduction sur le marché et de croissance de leurs ventes. Ces méthodes reposent généralement sur une modélisation de la « dynamique » achat-réachat-remplacement, ou adoption-imitation-diffusion qui caractérise dans le temps le comportement des utilisateurs potentiels d'un produit. Ce faisant, elles permettent de mieux :

- déceler les phénomènes de ralentissement ou d'accélération dans la pénétration du marché,
- mesurer et analyser les phénomènes d'accroissement de la demande primaire, de substitution et de cannibalisation engendrés par le produit,
- fixer des objectifs de vente permettant une meilleure exploitation de la dynamique du marché.

4.2. ASPECTS STRATÉGIQUES DU PLAN DE LANCEMENT

L'évaluation du potentiel économique d'un produit nouveau, à laquelle nous avons procédé au cours du chapitre précédent, nous conduit naturellement à étudier la décision de lancement. Décision généralement lourde de conséquence qui constitue toujours un pari sur l'avenir, dans la mesure où les risques, s'ils ont été réduits, n'en sont pas pour autant totalement éliminés.

La nécessité d'organiser le lancement d'un produit nouveau découle non seulement de l'importance de l'enjeu financier sur lequel portent de telles décisions, mais également des conséquences humaines qu'elles entraînent. L'échec au cours de cette étape est aussi fréquemment attribuable au manque de planification du lancement (objectifs trop ambitieux, ressources insuffisantes...) qu'à la qualité du produit. Les conséquences pouvant en résulter sur la motivation des hommes sont de nature à affecter le succès à terme de la stratégie d'innovation souhaitée. Elles ne sont malheureusement pas directement mesurables dans la plupart des cas.

Nous avons reproduit dans la figure 4.1 les principaux ratios caractérisant cette phase décisive dans la poursuite d'une stratégie d'innovation. Ils ont été établis à partir de 68 activités nouvelles générées par 35 entreprises participant au projet PIMS (Schoeffler, Buzzel et Heary, 1974).

Pour plus de 50 % des entreprises représentées, la performance financière enregistrée au cours des quatre années suivant le lancement d'une activité nouvelle, est largement négative. Ce n'est qu'au cours de la quatrième année et des années suivantes que la situation se redresse pour aboutir à des résultats positifs.

L'étape de lancement (années 1 et 2) est décisive. Elle est caractérisée par des dépenses considérables tant au niveau des achats que de la production et de la recherche et développement. La médiane du budget marketing s'élève elle-même à 38 % du chiffre d'affaires.

Mais..., ne bondissez pas à la lecture de ces chiffres ! L'utilisation de ratios « médians » masque heureusement la réalité. De nombreuses activités nouvelles sont profitables dès les deux premières années. Une entreprise innovatrice ne peut toutefois sous-estimer le risque de devoir financer le développement du marché de son produit nouveau durant une période relativement longue suivant le secteur d'activité considéré.

	Années 1 et 2	Années 3 et 4
Performance		
Rendement sur capitaux investis	- 40 %	- 14 %
Cash flow/investissement	- 60 %	- 29 %
Profit brut/chiffre d'affaires	- 39 %	- 10 %
Marge brute/chiffre d'affaires	+ 15 %	+ 28 %
Ratios commerciaux		
Achats/chiffre d'affaires	46 %	44 %
Production/chiffre d'affaires	28 %	25 %
Marketing/chiffre d'affaires	38 %	22 %
R & D/chiffre d'affaires	19 %	8 %
Ratios financiers		
Investissement/chiffre d'affaires	38 %	73 %
Valeurs réalisables/chiffre d'affaires	16 %	12 %
Stocks/chiffre d'affaires	24 %	22 %

Figure 4.1. Principaux ratios financiers caractérisant la phase de lancement
(Source: Biggadike, 1979)

4.2.1. LA PLANIFICATION DU LANCEMENT

Le meilleur moyen de ne pas atteindre un objectif consiste à ne pas s'en fixer ! Il en va de même dans la gestion de l'innovation, et particulièrement au cours de l'étape de lancement. L'absence d'objectif précis ou la fixation d'objectifs trop ambitieux empêchent en effet l'entreprise de mesurer la performance réalisée et de prendre les mesures correctrices qui s'imposent.

La plupart des firmes se fixent au cours de cette étape un objectif de pénétration en terme de part de marché. Ainsi, on constate que 36 % d'entre elles se donnent un objectif inférieur à 5 « points » de part de marché au cours des deux premières années de commercialisation ; 50 %, toutefois, cherchent à atteindre 10 % de part de marché et plus durant cette même période (Biggadike, 1979).

Sur le plan opérationnel, il est souvent plus utile de se fixer un objectif de volume, plutôt qu'un objectif de pénétration, pour deux raisons :

- D'excellentes méthodes, reposant notamment sur l'utilisation de la théorie de la diffusion et présentées dans la section suivante, permettent aux entreprises d'établir des « plages » d'évolution probable des ventes d'un produit avant même que celui-ci ne soit commercialisé.

- Pour de nombreux produits nouveaux, le marché pour la « classe » n'est pas connu avec précision. La fixation d'objectifs en terme de volume permet donc d'établir, sous diverses hypothèses de prix, de distribution, et de pression marketing, des plans prévisionnels de trésorerie et de financement. Une telle analyse autorise l'entreprise innovatrice à anticiper ses besoins financiers futurs, à identifier les éventuels goulots d'étranglement, et à contrôler les performances réalisées.

Il est essentiel dans un plan de lancement d'identifier l'ensemble des paramètres définissant le produit et pouvant être mis en valeur au cours de la période où l'entreprise enregistre des rendements financiers négatifs. Une saine gestion des achats et de la production est ici fondamentale (Tarondeau, 1979). La valorisation des protections dont bénéficie le produit nouveau, sous forme de brevet(s), modèle déposé, nom de marque, et savoir-faire devrait également conduire l'entreprise à définir différents jeux d'hypothèses sur lesquelles s'appuiera son plan de trésorerie et de financement prévisionnel.

Nombreuses sont les autres possibilités de valorisation existant également à ce niveau. Le franchisage, par exemple, constitue une forme nouvelle de commercialisation permettant la mise en valeur d'un produit innovant. Les marchés étrangers offrent également d'autres possibilités de valorisation à court terme qui ne peuvent être négligées dans l'environnement actuel.

Afin d'éviter le développement d'un plan de lancement incomplet, l'entreprise innovatrice doit dans une première étape s'attacher à déterminer l'ensemble des composantes valorisables du produit. Dans une seconde étape, l'utilisation des méthodes d'analyse des processus hiérarchiques, ou l'établissement d'un programme PERT, lui permettra d'identifier le cheminement permettant de rentabiliser au mieux son effort d'innovation dans le temps. Nous avons reproduit dans la figure 4.2 l'évolution à laquelle pourrait conduire un tel plan de lancement.

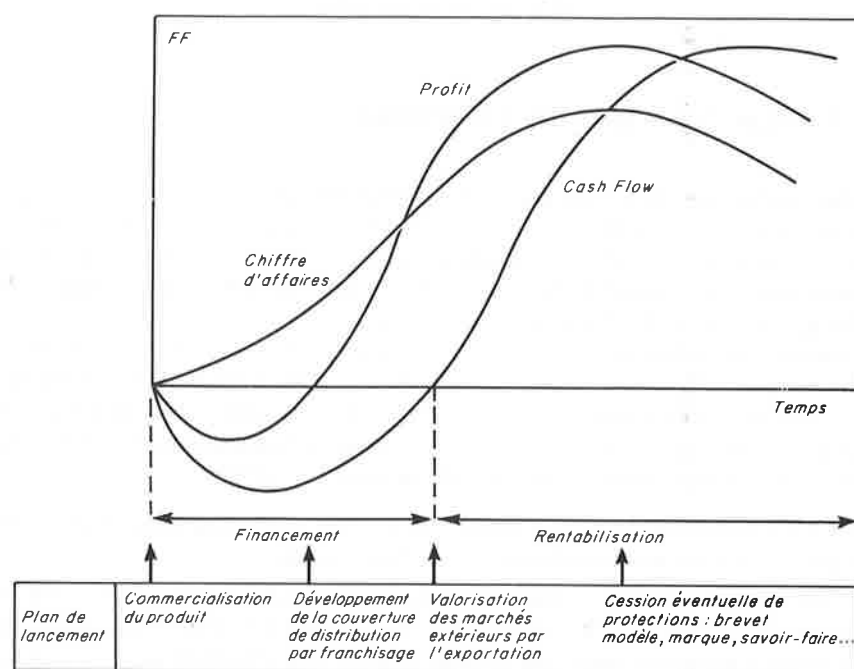


Figure 4.2. Illustration de l'impact d'un plan de lancement valorisant divers aspects d'un produit nouveau.

4.2.2. LE MIX MARKETING

Le plan de lancement trouve sa concrétisation dans le mix marketing définissant la nature et l'ampleur de l'effort commercial consenti par l'entreprise au cours de la

phase d'introduction du produit nouveau. Ce mix marketing couvre des aspects divers, dont principalement la communication, la distribution, la force de vente et le prix.

Politique de communication

Nous avons déjà évoqué dans les chapitres 2 et 3 divers problèmes liés au choix d'un positionnement pour le produit nouveau et au pré-test de la copie publicitaire. Les mini-marchés témoins, de même que les procédures expérimentales telles que Assessor et Detector, permettent d'améliorer, quelquefois de manière substantielle, le contenu de la communication publicitaire envisagée.

Sur le plan qualitatif, il est essentiel qu'à la fois la publicité et le matériel promotionnel mis à la disposition de la distribution et de la force de vente transmettent l'image que l'entreprise souhaite associer au produit nouveau. Dans la plupart des cas, ce dernier devra être dissocié des autres produits de la gamme, sauf si l'entreprise souhaite exploiter la notoriété et l'image qu'elle a accumulées auparavant.

Sur le plan quantitatif, diverses études ont été entreprises au cours des dernières années afin d'identifier les déterminants des budgets de commercialisation. Dans le domaine des produits industriels, le projet Advisor (Lilien, 1979) a permis le développement de modèles mathématiques mesurant l'importance relative d'un certain nombre de facteurs — ayant trait au produit, au marché, et à la structure de la concurrence — dans l'élaboration des budgets de publicité et de marketing. Nous avons résumé les principaux enseignements de cette étude dans la figure 4.3.

La disponibilité de tels systèmes permet dès aujourd'hui à l'entreprise innovatrice de tester la stratégie envisagée dans son plan de lancement à la lumière de l'expérience accumulée par d'autres firmes dans des conditions de marchés similaires. Les modèles proposés présentent toutefois une nature purement descriptive (Choffray et Delabre, 1982). Ils ne constituent donc qu'une source d'information complémentaire quant à l'adéquation de la stratégie de communication envisagée pour le produit nouveau au cours de sa phase de développement du marché.

Politique de distribution

Pour la plupart des produits nouveaux de grande consommation, la couverture de distribution est un élément critique. La relative concentration du « marché » de la distribution dans les pays européens est telle que le référencement du produit est souvent perçu comme un facteur de succès par les entreprises innovatrices.

Or les distributeurs ne constituent qu'une demande intermédiaire, à caractère industriel, puisqu'il s'agit d'organisations puissantes, pouvant par leurs décisions affecter l'avenir du produit nouveau. L'ensemble des moyens dont nous avons discutés dans le chapitre 3 pour évaluer la demande dans les marchés industriels peut donc être utilisé à ce niveau. Ainsi, l'évolution de la pénétration du produit dans le circuit de distribution n'est pas d'une nature fondamentalement différente de l'évolution suivie par un produit industriel dans son marché cible.

Deux stratégies peuvent être suivies :

Concentration sur la demande finale. Dans ce cas, l'entreprise innovatrice organise tout son effort commercial sur l'utilisateur potentiel final. La communication publicitaire a pour objet d'accroître son niveau de connaissance du produit et de créer des « attentes » à son égard. Attentes qu'il aura tendance à reporter sur le système de distribution, créant ainsi une demande induite.

	Budget de Publicité (P)	Budget de Marketing (M)	Ratio (P)/(M)
Niveau des ventes	↑	↑	↓
Nombre de clients	↑	↑	—
Concentration des ventes	↓	↓	—
Pourcentage des ventes réalisées sur spécifications	↓	↓	—
Stade du produit dans son cycle de vie	↓	↓	—
Agressivité stratégique	↑	↑	—
Complexité du produit	—	↑	↓
Qualité relative du produit, perçue par les clients potentiels	—	↓	↑
Pourcentage des ventes réalisées directement auprès des utilisateurs	—	↑	↓

↑ Association positive
 ↓ Association négative
 — Absence d'association

Figure 4.3. Principaux déterminants des budgets marketing industriels
(Source: Lilien, 1979)

Concentration sur la demande intermédiaire. Dans ce cas, c'est au niveau de la distribution que l'entreprise innovatrice cherche à agir directement. Elle fera valoir son « poids » en tant que producteur. Avant toute chose, c'est néanmoins l'expérience passée avec ses distributeurs qui conditionnera leur attitude à l'égard du produit nouveau qui leur est proposé.

En pratique il n'est pas rare que le plan de lancement d'un produit nouveau prévoit des opérations ponctuelles à ces deux niveaux d'intervention. Lorsque le produit s'intègre dans une gamme homogène, c'est le plus souvent la seconde approche qui prévaudra, surtout si l'entreprise a développé d'excellentes relations avec ses distributeurs. Étant donné le niveau de sollicitation dont ces derniers font l'objet, on ne peut suffisamment recommander aux entreprises d'avoir une politique à long terme cohérente avec les intermédiaires qu'elles utilisent ou pourraient utiliser.

Pour de nombreux marchés industriels ou dans le cas spécifique du franchisage, la relation entre le producteur et le(s) distributeur(s) revêt un caractère spécifique. Dans la mesure où le contrôle exercé par le producteur sur les intermédiaires est plus important, il est généralement aisé d'assurer une couverture de distribution satisfaisante et donc de favoriser l'exposition de l'utilisateur final au produit nouveau dans des délais plus brefs.

Politique de force de vente

La force de vente est un autre élément clé de la pression marketing susceptible d'affecter le lancement d'un produit nouveau (Xardel, 1983). Dans la plupart des cas, toutefois, elle constitue à la fois une ressource et un goulot d'étranglement car les entreprises ne disposent que de peu de souplesse dans l'organisation possible de l'effort commercial. C'est pourquoi certaines d'entre elles font parfois appel à des forces de vente temporaires, sans pour autant que cette approche soit aussi généralisée en Europe qu'aux États-Unis.

Un produit nouveau pose de nombreux problèmes au niveau de la force de vente, dont l'entreprise innovatrice devra atténuer l'incidence si elle souhaite que le lancement envisagé se fasse sans heurts :

— *La résistance au changement* : un produit nouveau est nécessairement une « greffe » qui a toutes les chances d'être rejetée si un certain nombre de précautions ne sont pas prises au préalable. L'information de la force de vente sur la stratégie d'innovation, leur participation active au processus par la remontée des idées et des informations obtenues auprès des utilisateurs est souvent fondamentale.

— *L'émulation* : vendre une gamme de produits traditionnels qui a dix ans est chose aisée comparativement au travail nécessaire pour convaincre des utilisateurs, constamment sollicités de toute part, de l'utilité d'un produit nouveau. La promotion interne du produit auprès de la force de vente est donc un élément essentiel du plan de lancement, destiné à mettre en valeur le rôle critique qu'elle va jouer.

— *La fixation des objectifs de vente* est un des composants de la politique à mettre en œuvre à ce niveau. L'entreprise doit établir des objectifs de pénétration à la fois raisonnables et ambitieux, favorisant l'accélération de la diffusion du produit comme nous l'illustrons plus loin. Ces objectifs doivent être aussi désagregés que possible, tenant compte de la diversité des situations personnelles et territoriales.

La prise en considération de ces phénomènes conduit quelquefois les entreprises innovatrices à organiser des concours internes portant sur la réalisation des objectifs assignés. De telles opérations doivent demeurer ponctuelles si l'on souhaite éviter de tomber dans le piège d'un système d'incitation continue qui peut conduire à terme à la démobilisation de l'ensemble de la force de vente au cours de lancements futurs.

La politique de prix

Le prix, plus que tout autre élément du mix marketing, est un déterminant majeur de l'adoption des produits nouveaux. Les choix effectués par l'entreprise innovatrice au moment du lancement sont de nature à influencer le comportement à terme du produit sur le marché.

Fixer un prix n'est pas chose aisée ! Surtout si l'on tient compte du fait que l'entreprise maîtrise mal l'évolution future de ses coûts. Ce phénomène est particulière-

ment aigu dans le cas de produits reformulés et de produits originaux, pour lesquels l'« effet d'expérience » peut être considérable.

Ce phénomène a été observé initialement dans le domaine aéronautique où l'on a remarqué que le nombre d'heures de main-d'œuvre décroît lorsque le nombre total d'avions assemblés s'accroît. Cette évolution n'est pas propre à ce domaine et l'on considère aujourd'hui que la plupart des secteurs d'activités connaissent une diminution semblable du coût des produits nouveaux. Parmi les facteurs importants qui induisent cette courbe d'expérience nous pouvons noter :

- l'augmentation de la productivité due à l'effet d'apprentissage, la spécialisation, l'amélioration de l'équipement et la mise en place de plannings ;
- les changements technologiques dans le processus de production, les transferts de technologie et la substitution de la main-d'œuvre par le capital ;
- les effets d'échelle sur les capacités de production, les frais généraux.

Cette relation peut être exprimée sous la forme suivante :

$$C_q = C_n \left(\frac{q}{n} \right)^{-b}$$

où : q = volume total de production

n = volume antérieur de production

C_q = coût de production unitaire lorsque le volume est de q (en francs constants)

C_n = coût de production unitaire lorsque le volume est de n (en francs constants)

b = paramètre gouvernant l'évolution du coût.

Nous reproduisons dans la figure 4.4 une courbe d'apprentissage à 85 %. Chaque fois que le volume de production double, le coût unitaire décroît de 15 %.

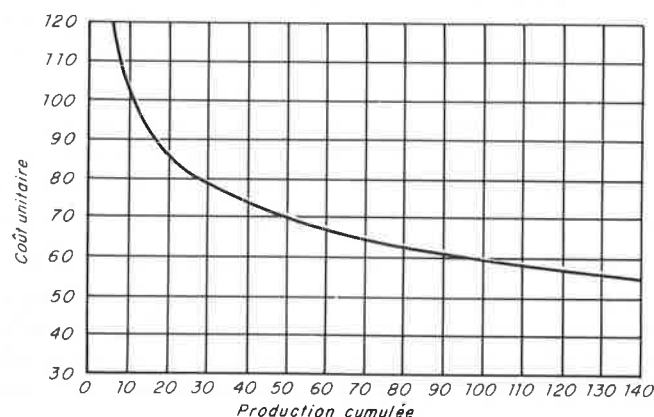


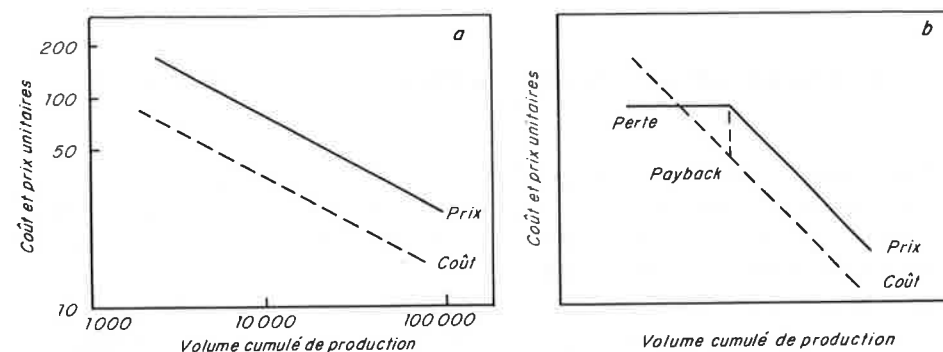
Figure 4.4. Courbe d'apprentissage à 85 %

La connaissance de l'ensemble des facteurs conditionnant le phénomène d'expérience permet d'élaborer diverses stratégies de prix pour un produit nouveau. Plusieurs orientations peuvent être suivies :

— **Politique de marge constante** : une fois les investissements réalisés et les coûts analysés, l'entreprise va fixer un prix de sorte à obtenir un niveau de marge fixe quel que soit le niveau de production considéré (figure 4.5, cas a).

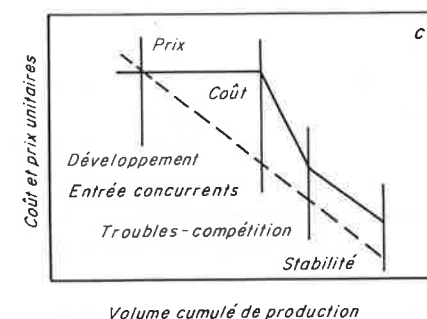
— **Politique d'attaque** : dans les premières périodes, le prix est fixé à un niveau inférieur aux coûts réels afin de pénétrer le marché. L'effet d'expérience jouant, le prix baissera à partir d'un volume « critique », mais permettra de dégager une marge constante (cas b).

— **Politique de l'ombrelle** : l'entreprise maintient un prix donné jusqu'au moment où de nombreux concurrents entrent sur le marché. La « guerre » des prix qui s'ensuit entraîne une baisse conduisant à un niveau de marge constant (cas c).



a. Politique de marge constante

b. Politique d'attaque



c. Politique de l'ombrelle

Figure 4.5. Diverses politiques envisageables en matière de fixation de prix

Le choix de l'une de ces trois stratégies est largement fonction des autres composantes du mix marketing défini dans les sections précédentes. Ainsi, la conjonction d'une politique dynamique des prix et d'une politique de communication agressive peut, par synergie, se traduire par une accélération plus que proportionnelle dans la pénétration du produit. L'existence de contraintes réglementaires, telles que les autorisations de mise sur le marché pour certaines spécialités pharmaceutiques, les plafonds autorisés dans certains secteurs stratégiques, ou résultant de la structure même du marché, sont également de nature à influencer la stratégie à suivre dans ce domaine.

4.3. GESTION DE LA DIFFUSION COMMERCIALE D'UN PRODUIT NOUVEAU

Tout produit a une durée de vie économique nécessairement limitée. Certains, comme le ciment, sont plus que centenaires. D'autres, tels que les microprocesseurs 32 bits, n'ont que quelques années. Mais tous sont à terme voués à disparaître, à la suite de la substitution de produits et technologies plus performants, plus économiques, en un mot correspondant mieux à l'évolution future des besoins du marché.

4.3.1. CYCLE DE VIE ET COURBE DE DIFFUSION D'UN PRODUIT

Nous avons introduit dans le chapitre 1 le concept de «cycle de vie». Suivant ce concept, un produit, quelle qu'en soit la nature — repositionné, reformulé, original —, passe un certain nombre d'étapes au cours de sa commercialisation. Ainsi, on distingue les phases suivantes :

Introduction. Au cours de cette phase le développement des ventes est lent et quelquefois erratique. La notoriété et la couverture de distribution sont des éléments critiques au cours de cette phase.

Croissance. Elle est caractérisée par un développement rapide des ventes. La concurrence apparaît souvent au cours de cette phase sans pour autant affecter considérablement la pénétration du produit considéré.

Maturité. Cette fois, le produit a trouvé sa place sur le marché. La concurrence se fait plus agressive. La défense de la part de marché par le recours à des actions promotionnelles ponctuelles ou des actions sur les prix est généralement nécessaire.

Déclin. Cette phase est caractérisée par une diminution de la part de marché et/ou du niveau des ventes et traduit le vieillissement économique du produit. La rentabilisation et l'organisation du désinvestissement deviennent alors des objectifs prioritaires.

Bien que le «cycle de vie» soit un concept attirant, il est très difficile en pratique d'identifier avec précision la phase dans laquelle se trouve un produit donné. L'évolution — favorable ou défavorable — de l'environnement, les décisions prises par les responsables au niveau de la stratégie marketing sont autant de facteurs «perturbant» la position d'un produit dans son cycle naturel. Il n'est donc pas rare qu'un produit connaisse une évolution mouvementée de ses ventes comme en témoignent certaines situations reproduites dans la figure 4.6.

Connaître le stade d'un produit dans son cycle de vie relève donc souvent de la boule de cristal ! C'est pourquoi nous vous proposons d'y substituer la notion de «courbe de diffusion» qui reflète l'évolution dynamique des ventes, induite par un processus d'essai — réachat, renouvellement ou un processus d'innovation — imitation, contagion. Nous caractérisons cette évolution par ses trois étapes fondamentales reproduites dans la figure 4.7.

Accélération dans la pénétration du produit : période au cours de laquelle s'observent des rendements croissants. Les ventes du produit se développent exponentiellement.

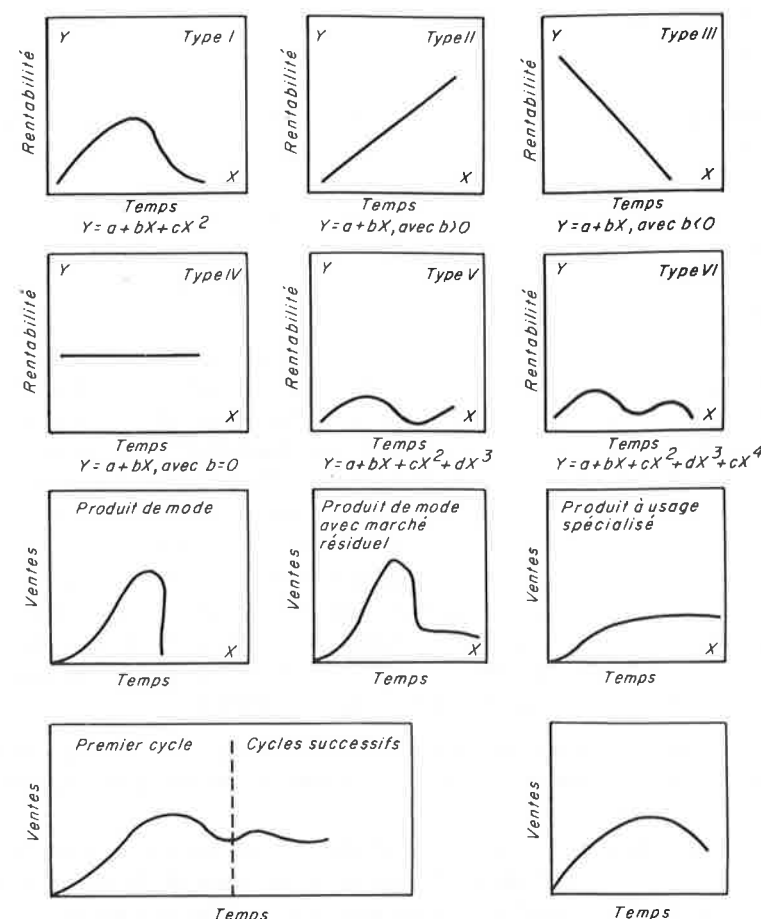


Figure 4.6. Quelques évolutions possibles des ventes d'un produit au cours de son cycle de vie (Source: Wind, 1982)

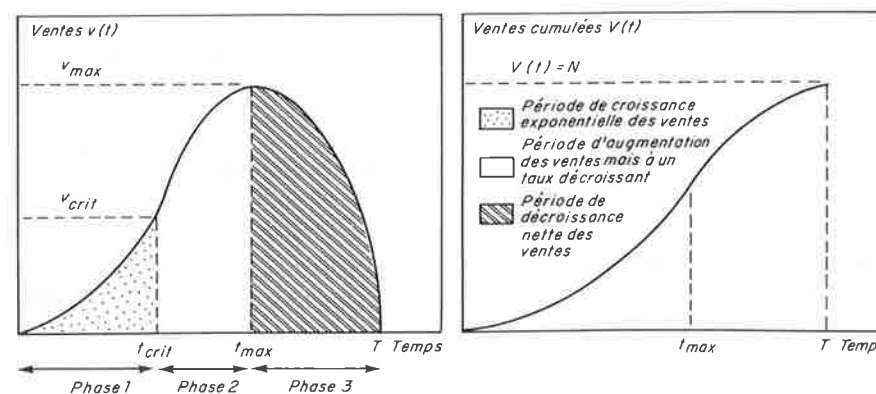


Figure 4.7. Principales étapes dans la courbe de diffusion d'un produit

Ralentissement dans la pénétration du produit, étape au cours de laquelle on assiste à un ralentissement dans le développement des ventes. Celles-ci progressent donc toujours mais à un taux exponentiellement décroissant.

Diminution des ventes, phase caractérisée par la chute du volume traité. D'autres produits ou technologies font leur apparition et se substituent au produit antérieur.

L'objet de la théorie de la diffusion est de proposer un modèle conceptuel ainsi qu'une représentation analytique de cette évolution dynamique des ventes. Nous présentons en annexe à ce chapitre trois modèles «classiques» qui sont couramment utilisés afin d'identifier et analyser, par des voies statistiques, le positionnement d'un produit dans son cycle de vie.

Dans son acception la plus large, la théorie de la diffusion concerne donc la vitesse avec laquelle une idée, un concept, un produit est adopté par le corps social. De nombreux chercheurs, appartenant à des disciplines diverses — sociologie, anthropologie, économie, médecine et plus récemment marketing — se sont intéressés à ce phénomène. On recense actuellement plusieurs milliers d'études dans ce domaine (Rogers, 1976). Elles ont trait notamment à l'analyse conceptuelle et qualitative du processus de diffusion ou à la modélisation de ce même processus.

Rogers et Shoemaker (1971) proposent une théorie générale de l'adoption des innovations. Ils constatent que ces dernières font l'objet de communications parmi les membres d'un système social ou pour nous, du marché cible. Selon l'intervalle de temps existant entre la prise de conscience de l'existence du produit nouveau et son adoption, les individus peuvent être classés en cinq catégories :

Les innovateurs (2,5 %) qui décident d'adopter un produit nouveau très rapidement, même si c'est un peu risqué. Ils ne sont pas influencés dans leur comportement par les autres individus.

Les adopteurs précoces (13,5 %) qui généralement jouissent d'un statut de leader d'opinion dans les groupes sociaux auxquels ils appartiennent. Ils adoptent rapidement les idées et produits nouveaux, mais avec une certaine prudence.

La majorité précoce (34 %) : le trait dominant de ces individus ou entreprises est leur besoin d'information sur l'innovation. La lenteur de leur processus d'analyse et d'évaluation n'en fait pas des «meneurs».

La majorité tardive (34 %) : ils n'adoptent une innovation que poussés par les autres individus. Ils sont donc très influençables dans leur comportement. Leur trait dominant est le scepticisme.

Les retardataires (16 %) : ce sont des individus ou entreprises tournés vers le passé. Ils craignent toute évolution et se libèrent difficilement du poids des traditions.

Cette répartition suit donc approximativement une loi normale, donnant à la pénétration cumulée d'un produit la forme d'une évolution en «S». Nous nous référons à cette courbe comme étant la courbe de diffusion d'un produit. Elle reflète l'évolution fondamentale de ses ventes telles qu'elles résultent du processus d'adoption — imitation (taux cumulatif d'essai) et du processus de réachat — remplacement (taux de renouvellement à terme) qui le caractérisent. Pour la plupart des produits industriels et des biens de consommation durables la première composante l'emportera généralement. Pour les produits de consommation courante, par contre, les deux composantes sont le plus souvent actives.

4.3.2. DÉTERMINANTS DE LA VITESSE DE DIFFUSION D'UN PRODUIT

Ces dernières années ont vu le développement de plusieurs études ayant pour objet d'identifier les caractéristiques des principales catégories d'individus ou d'entreprises adoptant à des moments différents un produit ou une idée nouvelle. Certaines d'entre elles se sont attachées à mesurer la vitesse avec laquelle un produit nouveau est adopté dans son marché cible et à identifier les facteurs qui la conditionnent. Revoyons rapidement les résultats de deux études importantes dans ce domaine.

Les travaux de Mansfield-Blackman aux États-Unis

Mansfield (1961) et Blackman (1974) ont été parmi les premiers à se pencher sur les déterminants de la vitesse de diffusion des produits et technologies nouveaux. Mathématiquement, ils proposent de représenter l'évolution dynamique de la pénétration d'un produit par une courbe logistique dont l'équation est :

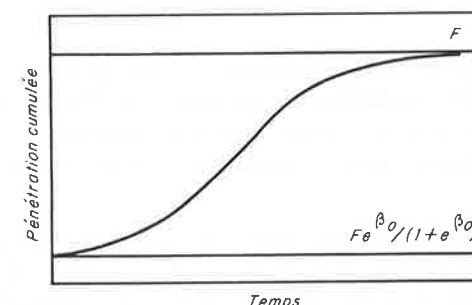
$$\ln [f/(F-f)] = \beta_0 + \beta t$$

où : F = limite maximum de la pénétration relative

f = pénétration relative du produit au moment t

β_0, β = paramètres reflétant le niveau initial et la vitesse de la diffusion.

Ce modèle conduit à l'évolution suivante :



L'analyse de la diffusion de nombreux produits permet à Mansfield d'exprimer mathématiquement la relation existant entre la vitesse de diffusion « β » et trois paramètres :

$$\beta = Z + 0,530 \pi - 0,027 S$$

où : π = indice de la valeur économique d'usage du produit nouveau

S = indice de l'importance relative de l'investissement nécessaire

Z = constante représentant la propension d'un secteur industriel à innover.

Ce dernier paramètre « Z » a été exprimé par Blackman, Seligman et Sagliero (1976) comme étant une fonction du caractère innovatif (I) du secteur considéré :

$$Z = 0,221 (I) - 0,3165$$

Nous avons reproduit dans la figure 4.8 la valeur de cet indice pour un certain nombre de secteurs qu'ils ont étudiés.

Secteur industriel	Indice d'innovation
Constructions aéronautiques et missiles	2,29
Communication et équipement électrique	1,76
Chimie et produits associés	0,60
Automobiles et équipements de transports	0,29
Alimentation	- 0,35
Instrumentation scientifique et professionnelle	- 0,37
Transformation des métaux	- 0,60
Produits pétroliers	- 0,69
Construction, transformation de la pierre, de la terre	- 0,70
Papiers et produits associés	- 0,75
Produits textiles	- 0,75
Caoutchouc	- 0,76

Figure 4.8. Indice d'innovation dans différents secteurs industriels

Les travaux joints du ministère de l'Industrie et du Groupe Novaction en France

A l'initiative du ministère de l'Industrie et du Groupe Novaction, s'est constituée en France une banque internationale d'expériences dans le domaine de l'innovation technologique. Cette banque de données regroupe plusieurs dizaines de paramètres sur le processus de développement, d'évaluation et de lancement de plus de cent produits industriels.

Bien que les résultats des analyses effectuées à ce jour doivent être considérés comme exploratoires, ils mettent en évidence l'influence d'un certain nombre de facteurs sur le niveau initial de diffusion ainsi que sur la vitesse de pénétration d'un produit ou d'une technologie nouvelle. Nous avons résumé dans la figure 4.9 les principaux enseignements tirés de l'analyse de cette base d'expérience.

D'une manière générale, le niveau initial de diffusion d'un produit nouveau apparaît étroitement associé à divers paramètres qui caractérisent son processus de développement et la structure du marché cible auquel il s'adresse. La vitesse de diffusion, quant à elle, est essentiellement la résultante de la stratégie de lancement poursuivie et de certaines caractéristiques de l'évolution de l'environnement.

Ces modèles fournissent dès aujourd'hui à l'entreprise innovatrice une base de comparaison, lui permettant d'analyser sa propre stratégie à la lumière de l'expérience acquise par d'autres dans un environnement semblable. Ils ne permettent pas, toutefois, d'analyser en temps réel la dynamique de diffusion d'un produit au cours de sa phase de croissance des ventes. C'est à l'analyse de ce phénomène, sur la base des premiers résultats de vente, que nous consacrerons donc notre attention dès à présent.

Déterminants du niveau initial de diffusion			Déterminants de la vitesse de diffusion		
	Type d'impact		Type d'impact		
Processus de développement	Facteur identifié	Durée du processus de développement et de pré-test Produit original pour lequel existe une clientèle captive au sein de l'entreprise Un individu et non un groupe responsable du processus de développement initié par un agent commercial, le service marketing ou un client	Budget relatif de la force de vente Prix relatif du produit nouveau par rapport aux concurrents Intensité de l'effort de recherche et développement après lancement	Stratégie de lancement	
Structure du marché	Type d'impact	Peu de produits concurrents sur le marché (<i>order of entry</i>) Part de marché des trois leaders lorsque le marché est « atomisé » Prix relatif au cours de la première année de commercialisation	Arrivée de nouveaux concurrents au cours des trois premières années de commercialisation Absence de contrainte en matière de fixation de prix Manque de satisfaction des utilisateurs potentiels avec les produits concurrents	Environnement du lancement	

Figure 4.9. Principaux enseignements tirés de l'analyse de la base d'expérience européenne

4.3.3. GÉRER LA DIFFUSION D'UN PRODUIT DE GRANDE CONSOMMATION: LE SYSTÈME SPRINTÉR

A l'origine, le système Sprinter (Urban, 1970) a été conçu pour interpréter les résultats du marché témoin d'un produit de grande consommation et les extrapoler à l'échelle nationale. La structure analytique de ce modèle, et les différentes options qu'il offre, en font cependant un outil d'aide à la décision très utile pour planifier le développement du marché d'un produit nouveau au cours de sa phase de lancement et de croissance des ventes.

Plus qu'un modèle, Sprinter constitue un cadre méthodologique permettant pour un produit de consommation courante:

- d'évaluer son potentiel dans les conditions réelles du marché,
- d'identifier les faiblesses du produit et du plan marketing de lancement,
- d'expérimenter, par simulation, différentes stratégies destinées à induire une évolution dynamique des ventes conforme aux objectifs de développement de l'entreprise.

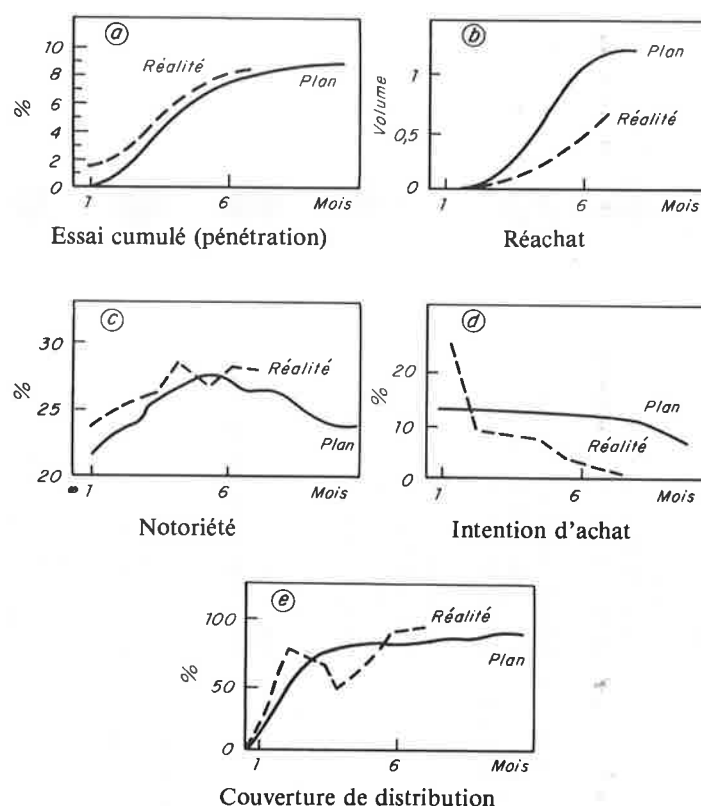
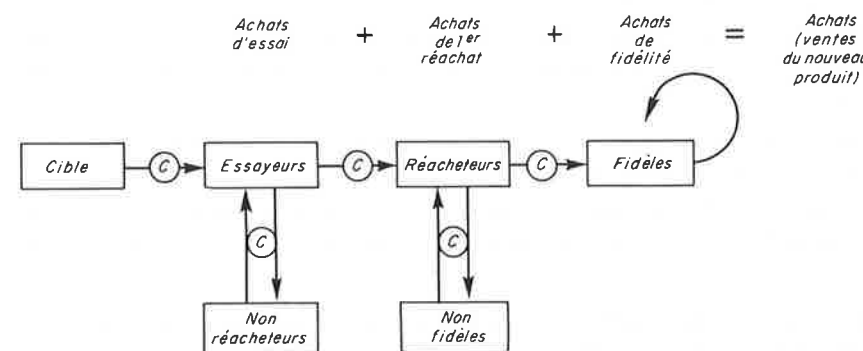


Figure 4.10. Diagnostic Sprinter de la diffusion d'un produit nouveau de grande consommation
(Source: Urban et Hauser, 1980)

La particularité de ce système est qu'il permet d'identifier l'influence relative de nombreux paramètres — tels que la publicité, la distribution, le prix, les promotions, la communication de bouche à oreille — sur les diverses composantes du comportement d'achat de l'utilisateur individuel. Un diagnostic précis pourra ainsi être établi sur l'évolution de la notoriété du produit, de son taux d'essai et de son taux de réachat. Nous avons reproduit un tel diagnostic dans la figure 4.10. L'analyse des écarts observés à ces différents niveaux permet aux responsables du produit d'identifier l'origine de la non-réalisation du plan de lancement et d'engager au besoin diverses actions correctrices.

Sur le plan méthodologique, le système Sprinter se distingue par son approche micro-analytique de modélisation de l'acte d'achat. Le comportement du consommateur est « éclaté » en ses principales composantes, et l'impact de chaque élément de la stratégie marketing est précisément mesuré. Nous avons reproduit dans la figure 4.11 les principales étapes de cette analyse.



Ⓢ = Modèle mathématique, reliant les divers éléments du plan marketing — prix, publicité, promotion, P.L.V... — à la composante correspondante du comportement d'achat.

Figure 4.11. Structure simplifiée du modèle Sprinter

Un grand nombre d'options font de la méthodologie Sprinter un environnement aussi proche que possible de la réalité, pour organiser, tester et revoir en temps réel le plan de développement d'un produit de grande consommation. L'analyse peut, au choix de l'utilisateur, être affinée par segments de consommateurs, classes d'usage, classes de fidélité ou toute autre base de segmentation pertinente.

Le fait que ce système repose essentiellement sur des données internes, complétées par un nombre réduit d'enquêtes consommateurs, en font une approche souple et opérationnelle de gestion de la diffusion commerciale d'un produit nouveau de grande consommation.

4.3.4. GÉRER LA DIFFUSION D'UN PRODUIT INDUSTRIEL: LE SYSTÈME PROFUSION

Comme nous l'avons déjà évoqué, l'analyse de la diffusion des produits industriels nouveaux, au cours de leur phase de lancement et de développement des ventes, a suscité un intérêt croissant au cours de ces dernières années.

Le système Profusion (Choffray, 1982) trouve son origine dans le souci de mettre à la disposition des dirigeants d'entreprises industrielles une méthode souple et rapide de diagnostic, contrôle et prévision de la diffusion commerciale d'un produit nouveau. Ce système répond à un besoin semblable à celui identifié dans la section précédente pour les produits de grande consommation. Il repose toutefois sur une conception très différente de modélisation de la dynamique des ventes en se situant au niveau de l'évolution agrégée de celles-ci, sans essayer de préciser les divers éléments d'ordre comportemental qui conduisent à cette évolution.

Plus qu'un modèle, Profusion constitue une approche globale de suivi et d'analyse de la diffusion d'un produit industriel nouveau. Ce système existe sous la forme d'un programme informatique interactif qui permet de spécifier la forme analytique du modèle de diffusion correspondant le plus précisément à la dynamique d'évolution des ventes du produit dans le marché étudié. Les objectifs du système sont au nombre de trois :

- Mesurer et analyser les phénomènes d'accroissement du marché potentiel, de substitution et de cannibalisation engendrés par la commercialisation d'un produit nouveau.
- Diagnostiquer en temps réel tout phénomène de ralentissement ou d'accélération dans la dynamique de diffusion d'un produit.
- Prévoir le développement futur des ventes d'un produit afin de fixer des objectifs raisonnables permettant l'utilisation souhaitée des capacités de production disponibles.

Nous avons reproduit dans la figure 4.12 les principales étapes de la méthode. Les données de base utilisées consistent en l'évolution des ventes observées depuis la date de commercialisation du produit nouveau et couvrant une période de douze à dix-huit mois minimum. Les changements intervenus dans l'environnement économique ainsi que dans la stratégie marketing au cours de la période d'observation sont également recensés afin de pouvoir en déceler l'impact sur la diffusion du produit.

Dans sa structure actuelle, le système Profusion comporte quatre étapes principales.

Lissage des observations de vente. Cette première étape consiste à extraire des ventes observées les fluctuations à caractère saisonnier ainsi que toute autre fluctuation qui voilent le processus de diffusion. Plusieurs méthodes sont à la disposition de l'utilisateur pour réaliser cette tâche. En pratique, une moyenne mobile simple ou multiple ou un lissage exponentiel bien choisi permettra dans la plupart des cas de déceler l'évolution fondamentale des ventes du produit nouveau.

Estimation des paramètres du modèle de diffusion. Une fois les observations de ventes lissées, le système Profusion estime automatiquement les paramètres du modèle de diffusion spécifié par l'utilisateur.

Plusieurs structures analytiques sont disponibles à ce niveau et permettent d'effectuer diverses hypothèses sur

- l'évolution du marché potentiel
- la nature de l'impact des changements intervenus dans l'environnement du produit.

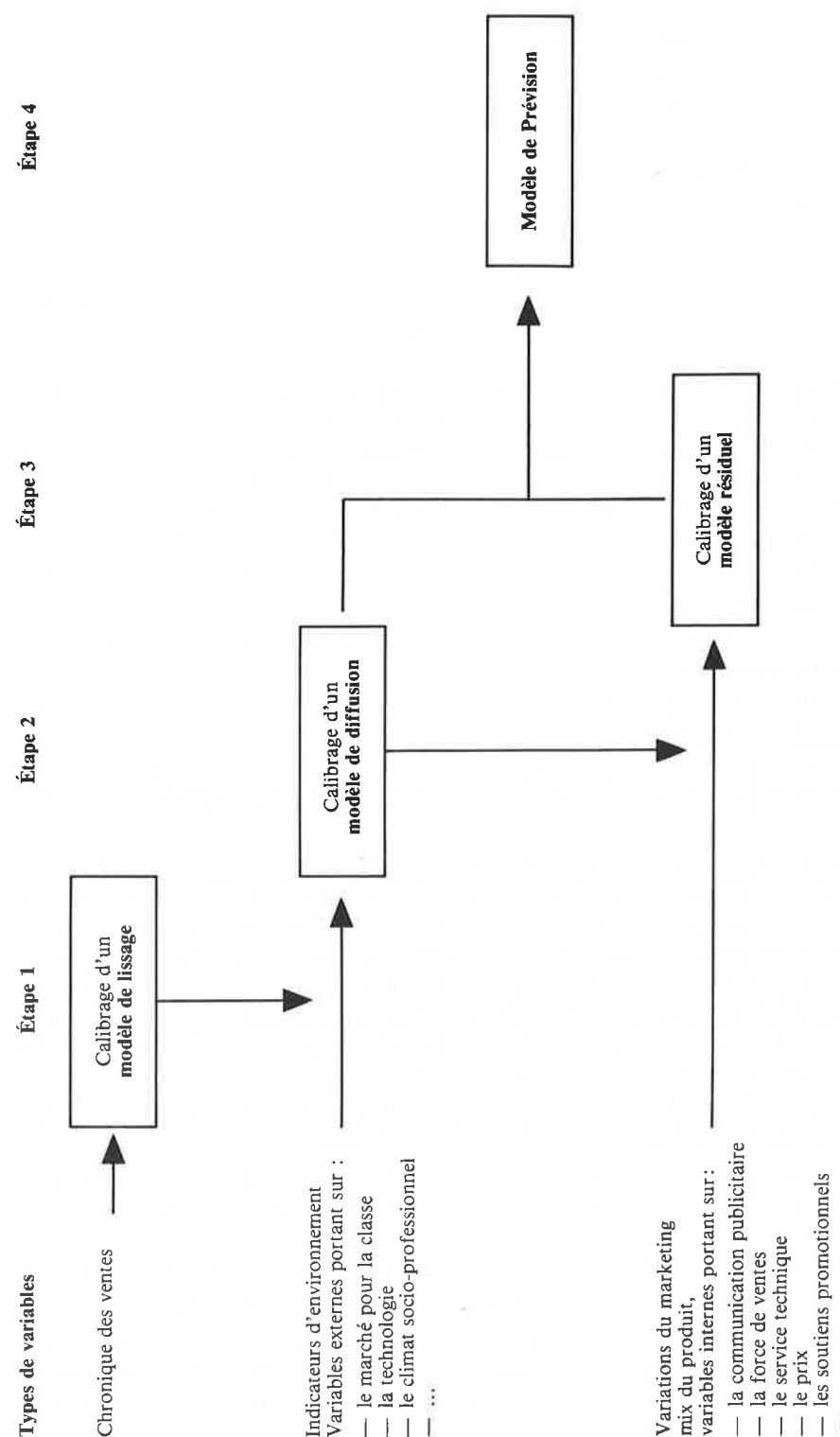


Figure 4.12. Principales étapes de la démarche Profusion

Le diagnostic qu'autorise le système au cours de cette phase de l'analyse porte sur l'identification de tout phénomène :

- d'accélération dans la pénétration du produit, c'est-à-dire de développement des ventes à un taux exponentiel ;
- de ralentissement dans la pénétration du produit, c'est-à-dire développement des ventes, mais à un taux continuellement décroissant ;
- de diminution dans la pénétration du produit, c'est-à-dire réduction nette et continue des ventes.

Le diagnostic porte également sur l'impact des changements intervenus dans l'environnement du produit et de l'entreprise sur la dynamique d'adoption du marché. Par extrapolation, cette analyse permet d'anticiper l'influence de telles « perturbations » sur l'évolution future de la demande pour le produit nouveau.

Estimation du modèle résiduel. Au cours de cette étape, le système Profusion évalue les écarts observés entre les ventes réalisées et la diffusion théorique du produit nouveau telle qu'elle résulte de l'analyse réalisée précédemment. Ces écarts reflètent les perturbations affectant la dynamique de diffusion du produit. Ils recouvrent les phénomènes saisonniers ainsi que les autres fluctuations à caractère cyclique ou accidentel (rupture de stock par exemple). Une fois ces écarts de diffusion estimés, le système permet d'exprimer la relation existant entre ceux-ci et les changements observés dans la stratégie marketing adoptée.

Plusieurs modèles peuvent être spécifiés par l'utilisateur, suivant les hypothèses qu'il souhaite faire sur :

- la nature des retards existants entre tout changement dans la stratégie marketing et son impact sur les ventes du produit et
- sur la forme spécifique de l'effet de rétention qui traduit l'incidence à terme d'une décision donnée, accroissement de la communication publicitaire par exemple.

Prévision et simulation de l'évolution future. Cette étape consiste à extrapoler, à partir des deux modèles — modèle de diffusion et modèle résiduel —, l'évolution future des ventes du produit nouveau. Préalablement, l'utilisateur est invité par le système à expliciter les hypothèses qu'il souhaite faire quant aux changements susceptibles d'intervenir à l'avenir dans l'environnement économique du produit et dans la stratégie marketing adoptée. Différents jeux d'hypothèses peuvent être testés, et leur impact mesuré sur la diffusion future du produit. Le système fournit ensuite à l'utilisateur un diagnostic portant sur :

- le volume maximum des ventes qu'est susceptible de réaliser le produit nouveau au cours d'une période donnée (mois, trimestre ou année) ;
- l'inflexion dans l'évolution des ventes dont l'identification permettra aux dirigeants de planifier d'éventuelles modifications de produits et/ou de politique commerciale ;
- le marché potentiel dont la connaissance permettra à l'entreprise de gérer sa capacité de production et au besoin d'organiser le retrait du produit.

D'une manière générale, le système Profusion se veut proche de l'utilisateur. Celui-ci reste le maître d'œuvre, le concepteur de la méthodologie. Le modèle ou la famille de modèles de diffusion qu'il conçoit et teste est véritablement le fruit de son expérience et de sa réflexion.

4.4. UTILISATION NORMATIVE DE LA THÉORIE DE LA DIFFUSION DES PRODUITS

L'utilisation normative de la théorie de la diffusion à des fins de suivi d'un produit nouveau constitue un des outils les plus « puissants » dont on dispose à l'heure présente pour mieux gérer la phase de développement commercial de celui-ci. L'objet de cette section est de revoir quelques exemples illustrant l'apport de ces méthodes nouvelles.

4.4.1. LE CONTRÔLE DE DIFFUSION

MIX est un mortier industriel prêt à l'emploi, développé et commercialisé en France depuis plus de cinq ans par une entreprise maintenant leader dans ce secteur d'activité.

L'origine du produit remonte à plusieurs années lorsque le département de recherche et de développement mit au point une formule nouvelle de mortier industriel lui conférant des qualités exceptionnelles pour les travaux de scellement, calage et assemblage.

Vingt mois après la commercialisation de ce produit, les ventes connaissent toujours une évolution lente et irrégulière conduisant à un sentiment d'insatisfaction de la force de vente, et à une certaine démotivation de l'équipe en charge du produit. De l'avis de la direction générale, il fallait agir rapidement si l'on voulait que cette expérience — c'était le premier produit nouveau introduit par cette entreprise depuis plusieurs dizaines d'années — ne se solde pas par un échec tant sur le plan interne que sur celui de l'image de l'entreprise par rapport à ses concurrents.

Le produit fut donc soumis à un contrôle de diffusion après deux ans de commercialisation qui révéla les phénomènes suivants :

- Dès après 24 mois, l'évolution des ventes témoigne d'un ralentissement net dans la pénétration du marché, c'est-à-dire un développement des ventes mais à un taux exponentiellement décroissant.
- Si cette évolution devait persister, les ventes ne manqueraient pas d'atteindre leur maximum d'ici deux à trois ans laissant une importante capacité de production inutilisée. Les ventes risqueraient ensuite de diminuer.
- Le marché potentiel théorique est nettement inférieur aux estimations antérieures et remet en question la rentabilité prévisionnelle des investissements consentis tant sur le plan humain que matériel.

Dans la mesure où le coût psychologique d'un retrait du marché paraissait inacceptable aux dirigeants de la société, il fut décidé de refondre entièrement la stratégie adoptée pour ce produit, à la lumière du diagnostic établi. Ces changements portèrent sur :

Le développement d'une structure d'accueil nouvelle reposant sur la responsabilité nationale d'un chef de produit.

Le mode de fixation des objectifs de ventes. D'une situation dans laquelle ces derniers étaient largement le résultat de l'agrégation des objectifs régionaux (système

du type *bottom-up*) l'entreprise passa à un mode de fixation des objectifs centralisé au niveau national (système du type *top-down*), et reposant sur l'utilisation d'une prévision de diffusion. Pendant deux ans, les objectifs furent fixés dans une zone de $[+ 2 \% \text{ à } + 5 \ %]$ de la diffusion théorique du produit, en fonction des conditions propres à chaque région de commercialisation, et de manière à « accélérer » la pénétration du produit sur le marché.

Le développement d'une campagne de communication nationale, visant à accroître l'indice de notoriété jointe du produit.

L'organisation d'un panel de négociants afin de mesurer la structure des achats effectués par les utilisateurs du produit (essai-réachat) et afin d'acquérir une meilleure connaissance des besoins de la cible.

Aujourd'hui, ce produit est toujours commercialisé. Un récent contrôle de diffusion effectué après quatre ans de commercialisation révèle un développement du marché à un taux nettement supérieur à celui du secteur industriel auquel il appartient. Deux nouveaux produits sont venus se joindre à MIX. Ils constituent à eux trois une gamme complète et différenciée de mortiers industriels prêts à l'emploi.

4.4.2. MESURE DES PHÉNOMÈNES D'ACCROISSEMENT DE MARCHÉ ET DE SUBSTITUTION

1977 a été marquée aux États-Unis par l'introduction massive des spécialités pharmaceutiques génériques, c'est-à-dire des copies de produits commercialisées sous dénomination commune, après que la molécule originale fut tombée dans le domaine public.

Un important laboratoire pharmaceutique est soucieux de cette évolution et de l'impact que pourrait avoir l'introduction de spécialités génériques sur certains de ses marchés. En termes concrets, son problème est le suivant :

- Quelle serait la perte de marché engendrée par l'introduction de spécialités génériques dans les mêmes classes thérapeutiques que certains de ses produits leaders ?
- Quelle stratégie adopter si des spécialités génériques étaient effectivement introduites (stratégie réactive) ?
- Comment se prémunir contre l'introduction de spécialités génériques dans les classes thérapeutiques pour lesquelles ce laboratoire dispose de molécules protégées par un brevet qui expire dans un avenir proche (stratégie proactive) ?

Comme il n'y avait pas encore de spécialités génériques sur le marché français à cette époque, et dans la mesure où les dirigeants de l'entreprise pensaient que l'expérience américaine n'était pas directement transposable, il fut décidé d'analyser systématiquement quel avait été l'impact de l'introduction de copies de produits dans des marchés alors non protégés ; situation la plus proche de l'introduction de spécialités génériques.

Nous résumons dans la figure 4.13. la situation ainsi posée. Dans ce cas précis, la théorie de la diffusion est utilisée pour estimer ce qu'aurait pu être la « pénétration

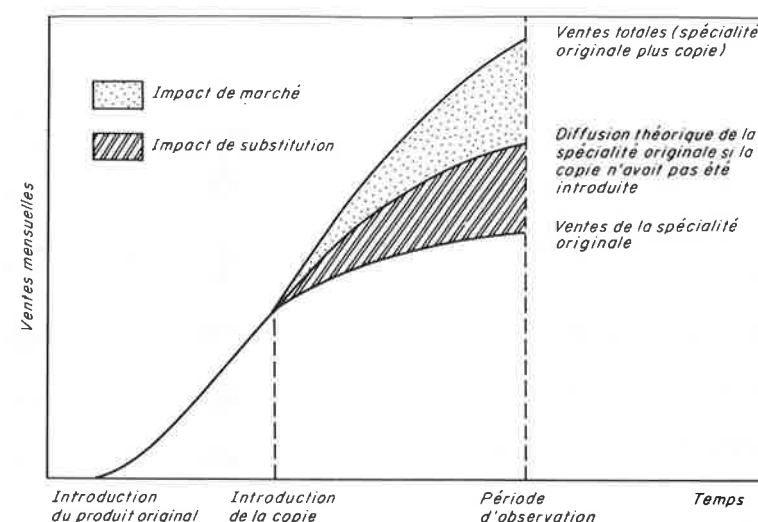


Figure 4.13. Utilisation de la théorie de la diffusion pour mesurer l'impact d'une copie de produit

théorique» de la spécialité originale si la copie n'avait pas été introduite, faisant apparaître :

- *l'impact du marché*, c'est-à-dire l'accroissement de demande primaire pour toute la classe de produits, résultant de l'introduction de la copie ;
- *l'impact de substitution*, c'est-à-dire la perte de marché encourue par le produit original du fait même de l'introduction de la copie. Cet impact de substitution reflète un phénomène de cannibalisation si les deux produits sont commercialisés par la même entreprise.

Généralement, l'impact de marché et l'impact de substitution sont tous deux positifs, et leur somme est égale aux ventes cumulées de la copie introduite. Deux cas particuliers peuvent se présenter toutefois, selon que :

- Les ventes du produit original sont supérieures à la diffusion théorique de ce même produit. Phénomène qui témoigne de l'agressivité de la stratégie marketing adoptée par la firme le commercialisant ou au contraire, des problèmes de production et de distribution rencontrés par le concurrent.
- La demande primaire (produit original plus copie) est inférieure à la diffusion théorique du produit original. Situation qui traduit un « rétrécissement » du marché suite à l'introduction de la copie. Ce qui n'est pas rare lorsque celle-ci conduit à des cycles d'achats plus longs ou à des volumes d'utilisation plus faibles.

Dans le cas de ce laboratoire, l'analyse couvrit plusieurs classes thérapeutiques et des dizaines de copies. L'impact de chacune d'entre elles fut estimé précisément et les méthodes d'analyses statistiques — analyse discriminante notamment — furent utilisées pour déterminer l'influence de facteurs tels que les caractéristiques de la copie et de la stratégie marketing adoptée sur la nature et l'ampleur de l'impact de marché et de l'impact de substitution. Nous avons résumé les principaux enseignements de cette analyse dans la figure 4.14.

	Impact de marché	Impact de substitution
Intervalle de temps depuis la dernière copie	—	↑
Intervalle de temps jusqu'à la copie suivante	↑	—
Importance relative de la copie pour le laboratoire concurrent	↑	—
Changement de positionnement (présentation)	—	↑
Reformulation (changement galénique)	↑	—
Budget relatif de la visite médicale (force de vente)	—	↑
Budget relatif de la presse médicale (publicité)	↑	—

Figure 4.14. Déterminants de l'impact de l'introduction d'un produit nouveau

Ces résultats furent intégrés dans la réflexion qu'entreprirent les dirigeants de ce laboratoire sur leur stratégie future. Celle-ci aboutit au développement d'une gamme de produits dont les caractéristiques furent choisies, de même que la stratégie marketing, dans le but de réduire au maximum la cannibalisation et accroître la demande primaire.

4.5. SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS POUR L'ACTION

Lancer un produit nouveau et gérer sa diffusion commerciale en phase d'introduction et de croissance exige de l'entreprise innovatrice des compétences distinctes tant au niveau des hommes qui en ont la responsabilité qu'au niveau des méthodes à mettre en œuvre.

Les taux d'échecs enregistrés au cours de cette étape sont importants. 60 à 75 % des produits nouveaux n'atteignent pas les objectifs qui leur étaient assignés. Sans parler des nombreux cas où de tels objectifs sont tout simplement inexistantes.

Dans un premier temps, l'objet de ce chapitre a été de revoir divers aspects stratégiques du plan de lancement d'un produit nouveau. Nous avons analysé la nature et l'ampleur des flux d'investissement et de financement caractérisant l'étape d'introduction et de développement du marché. Nous portons également notre attention sur les principales composantes du mix marketing : politique de communication, de distribution, de force de vente, et de prix.

Dans un second temps, nous précisons la notion de cycle de vie et de courbe de diffusion d'un produit. Après avoir revu les principaux déterminants de la vitesse avec laquelle une innovation est adoptée, nous présentons diverses méthodes sur les-

quelles peuvent s'appuyer les entreprises pour mieux gérer leurs produits nouveaux en phase d'introduction et de croissance des ventes. Ces méthodes reposent sur une modélisation de la « dynamique » achat-réachat-remplacement, ou adoption-imitation-diffusion qui caractérise dans le temps le comportement des utilisateurs potentiels d'un produit. Ce faisant elles permettent de :

- déceler les phénomènes de ralentissement ou d'accélération dans la pénétration du marché,
- mesurer et analyser les phénomènes d'accroissement de la demande primaire, de substitution et de cannibalisation engendrés par le produit,
- fixer des objectifs de vente permettant une meilleure exploitation de la dynamique du marché.

Thèmes de réflexion

- *L'introduction sur le marché d'un produit nouveau nécessite la hiérarchisation des tâches critiques à réaliser, hiérarchisation se concrétisant dans un plan de lancement regroupant les divers éléments du mix marketing.*
- *Les études empiriques menées tant en Europe qu'aux États-Unis sur la vitesse d'adoption des produits nouveaux ont permis d'en identifier les principaux déterminants. Connaissant les caractéristiques d'un produit et de la stratégie envisagée par la firme, il est donc possible d'établir, par analogie, des plages de diffusion probables, avant même que le nouveau produit ne soit commercialisé.*
- *L'utilisation normative de la théorie de la diffusion permet de porter un diagnostic en « temps réel » sur l'accélération ou le ralentissement dans la pénétration du marché effectuée par un produit nouveau. Ce faisant, elle permet à l'entreprise d'engager au moment opportun des actions correctrices.*
- *L'aspect humain reste fondamental. Gérer efficacement la force de vente, par la fixation d'objectifs individualisés, constitue un élément primordial de motivation, conditionnant le succès à terme de la stratégie d'innovation poursuivie.*

4.6. ANNEXE: MODÈLES CLASSIQUES DE DIFFUSION DES PRODUITS NOUVEAUX

Dans le domaine de la gestion, la théorie de la diffusion a été utilisée essentiellement à des fins de description de l'évolution passée des ventes d'un produit nouveau. Ce n'est qu'au cours des toutes dernières années que sont apparues des méthodes normatives permettant d'intégrer dans cette analyse l'impact des changements stratégiques passés ou planifiés par l'entreprise.

Nous avons reproduit dans la figure 4.15 la nature des flux existant entre les trois niveaux de définition du marché d'un produit nouveau qui ont été introduits au chapitre 1. La théorie de la diffusion n'a d'autre objet que de représenter ces flux sous une forme mathématique. Les modèles « classiques » diffèrent essentiellement suivant le niveau de définition du marché auquel ils s'adressent. Certains ont trait à l'évolution dynamique — $M(t)$ — du marché cible. D'autres concernent les changements — $N(t)$ — qui interviennent au niveau du marché potentiel. D'autres, enfin, cherchent à représenter l'évolution des ventes — $V(t)$ — par rapport à un potentiel existant.

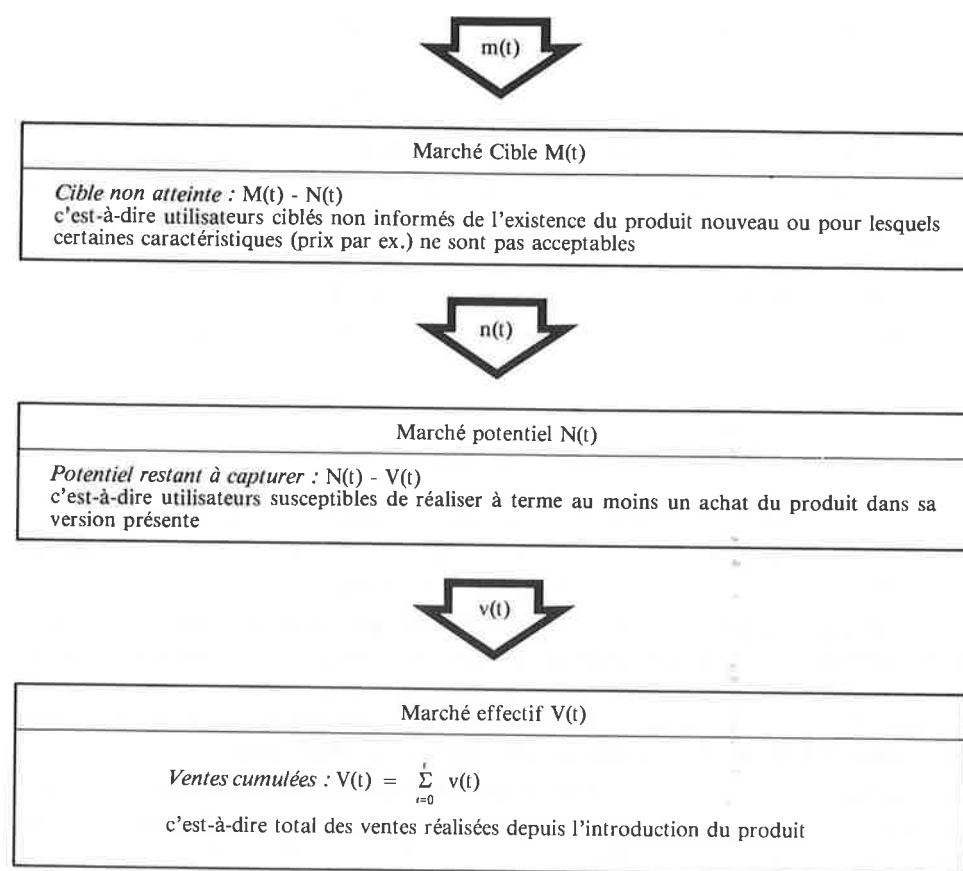


Figure 4.15. Flux existants entre les différents niveaux de définition du marché d'un produit nouveau

(Source: Choffray et Dorey, 1981)

4.6.1. MODÈLE D'INNOVATION-ADOPTION

Un des premiers modèles d'analyse de la pénétration du marché est celui proposé par Fourt et Woodlock (1960). Ces auteurs observèrent, à partir d'une étude détaillée de la diffusion commerciale de nombreux produits que :

- l'évolution à terme de la pénétration cumulée n'atteint généralement pas 100 % du marché potentiel, et que
- les gains marginaux de pénétration enregistrés au cours de la diffusion du produit sont généralement décroissants.

Ils proposèrent donc un modèle dont la forme analytique est la suivante :

$$(1) \quad v_t = \alpha N (1 - \alpha)^{t-1}$$

où : α = taux d'adoption

N = limite sur la pénétration cumulée

$N (1 - \alpha)^{t-1}$ = potentiel restant à capturer au moment t

Ce modèle est entièrement spécifié par ses paramètres α et N . Il conduit à une évolution de la pénétration du produit à un taux exponentiellement décroissant.

4.6.2. MODÈLES D'IMITATION-CONTAGION

Un autre modèle d'analyse de la diffusion des produits nouveaux, fréquemment utilisé en pratique, est celui proposé par Fisher et Pry (1971). L'hypothèse de base sur laquelle repose ce modèle est que l'adoption d'un produit est essentiellement la résultante d'un comportement d'imitation. Ils proposent donc d'exprimer l'évolution de la pénétration du marché sous la forme suivante :

$$(2) \quad v_t = \beta \frac{V_{t-1}}{N} (N - V_{t-1})$$

où : β = effet de contagion

V_{t-1} = Ventes cumulées en $t-1$

Ce modèle peut être réécrit :

$$(3) \quad \left(\frac{f}{1-f} \right) = e^{\beta(t-t_0)} = e^{\beta_0 + \beta t}$$

où : $f = V_t/N$ = pénétration relative (cumulée).

Mansfield et Blackman (1978) en ont proposé une forme légèrement modifiée :

$$(4) \quad \frac{f}{(F-f)} = e^{\beta_0 + \beta t}$$

où : F = limite sur la pénétration relative maximum

Cette dernière version permet de prendre en considération le fait qu'un produit n'atteint pas 100 % de son marché potentiel. Elle reflète une évolution en forme de S de la pénétration cumulée et a permis d'étudier avec une grande précision la diffusion d'un nombre important de produits et de technologies nouveaux.

4.6.3. MODÈLE MIXTE DU TYPE INNOVATION-IMITATION

Le modèle logistique généralisé, proposé par Bass (1969), constitue un excellent exemple de modèle de diffusion « mixte », intégrant dans une même structure analytique à la fois un effet d'innovation et un effet d'imitation. Ce modèle considère que les ventes observées sont la résultante d'un processus comportant :

— Une composante inductrice, correspondant aux achats à caractère innovatif. Le modèle suppose à cet égard que l'indice d'innovation α reste constant au cours du temps

— Une composante induite, correspondant aux achats à caractère imitatif. Ceux-ci proviennent de l'interaction entre le potentiel restant à capturer ($N - V_{t-1}$) et la part de pénétration déjà réalisée (V_{t-1}/N); le marché potentiel N étant supposé constant.

La forme analytique de ce modèle est donc la suivante :

$$(5) \quad v_t = \underbrace{\alpha(N - V_{t-1})}_{\text{Effet d'adoption-innovation}} + \underbrace{\beta \frac{V_{t-1}}{N} (N - V_{t-1})}_{\text{Effet d'imitation-contagion}}$$

L'attrait du modèle logistique généralisé pour analyser l'évolution des ventes d'un produit nouveau provient du fait que ses paramètres (indice d'innovation « α », indice d'imitation « β » et marché potentiel « N ») sont estimables statistiquement.

En effet, la relation (5) peut être réécrite :

$$(6) \quad v_t = \alpha N + (\beta - \alpha) V_{t-1} + \frac{\beta}{N} V_{t-1}^2$$

où : $v_t = A + B V_{t-1} + C V_{t-1}^2$

dont les paramètres :

$$\begin{aligned} A &= \alpha N \\ B &= (\beta - \alpha) \\ C &= \frac{\beta}{N} \end{aligned}$$

peuvent être estimés par régression linéaire multiple des ventes v_t sur les ventes cumulées V_{t-1} et les ventes cumulées élevées au carré V_{t-1}^2 .

Une fois précisés, ces paramètres permettent d'établir prévisionnellement l'évolution future des ventes du produit nouveau, en l'absence de perturbations dans son environnement affectant la nature du processus d'innovation-imitation identifié. Ainsi, le niveau maximum des ventes et la période au cours de laquelle ce maximum sera atteint, sont donnés par :

$$\begin{aligned} \max(v_t) &= N(\alpha + \beta)^2/4\beta \\ t(\max) &= [1/(\alpha + \beta)] \ln(\beta/\alpha) \end{aligned}$$

Ces dernières années ont vu de nombreuses recherches pour valider ce modèle et intégrer dans sa structure analytique l'impact des décisions marketing — communication publicitaire, prix, force de ventes... — prises par la firme. Le lecteur intéressé par ces développements récents se référera utilement à Lilien et Kotler (1983) et Dorey (1983).

CHAPITRE 5

Suivi du portefeuille produits et gestion du désinvestissement

*Lorsqu'une entreprise accroît le nombre de ses produits, la complexité des problèmes de gestion auxquels elle se trouve confrontée s'accroît exponentiellement.**

Ph. Kotler, 1965

5.1. INTRODUCTION

L'élimination des produits peu performants est un des éléments de la stratégie d'innovation, telle que nous l'avons définie dans le chapitre 1. Le renouvellement continu du portefeuille d'une entreprise auquel conduisent la génération et la commercialisation de produits nouveaux devrait ainsi l'amener à remettre en question périodiquement le maintien de certains d'entre eux.

En pratique, les entreprises ont souvent tendance à oublier qu'une bonne gestion du désinvestissement peut considérablement accroître leur rentabilité. Kotler (1965) cite le cas de la firme Hunt, qui en onze ans réduisit le nombre de ses principales lignes de produits de 30 à 3 et enregistra un accroissement des ventes de \$ 15 millions à \$ 120 millions. La société American Optical Co. a restreint également de manière substantielle ses frais financiers sur stocks en éliminant 2 000 articles depuis 1960. D'autres avantages moins tangibles, mais tout aussi importants, tel que par exemple le temps que dégage pour les dirigeants l'abandon de certains produits — temps qui peut être consacré à une meilleure gestion des produits nouveaux — découlent de l'adoption d'une politique de désinvestissement. Ainsi peuvent s'interpréter des décisions telle que celle prise récemment par Firestone de réduire sa ligne de produit de plus de 60 %.

L'évaluation de l'impact d'un produit nouveau sur les autres activités d'une entreprise a été rapidement évoquée dans le chapitre précédent, notamment lorsque nous avons étudié les phénomènes de substitution et de cannibalisation engendrés par sa diffusion commerciale. Nous n'avons pas, toutefois, analysé de manière systématique

* « As products and products lines increase numerically the range of management problems seems to grow geometrically. »

que les relations existant entre les divers produits en portefeuille, et qui sont susceptibles de conduire à l'élimination de certains d'entre eux.

L'objet de ce chapitre est de pallier cette insuffisance. Nous présentons les concepts et les méthodes qui permettent à l'entreprise innovatrice d'évaluer la contribution relative de chacun des produits qu'elle détient, de même que l'impact d'éventuels abandons de produits sur cette même contribution. Notre analyse portera sur les points suivants :

Diagnostic : suivi et équilibrage du portefeuille produits.

Évaluation : identification des produits candidats à élimination.

Décision : mise en œuvre du désinvestissement.

5.2. DIAGNOSTIC: SUIVI ET ÉQUILIBRAGE DU PORTEFEUILLE PRODUITS

Tout produit a une vie économique nécessairement limitée. La phase de déclin des ventes peut être lente comme dans le cas de la poudre de plâtre, si on exclut d'éventuelles nouvelles utilisations, ou bien rapide, comme dans le cas de produits de haute technologie ou de produits soumis à un phénomène de mode. Les ventes peuvent quelquefois devenir nulles. Le plus souvent, toutefois, elles stagnent à un niveau très bas pendant de longs mois, voire plusieurs années.

Indépendamment de ce phénomène de vieillissement économique, il est utile de s'interroger régulièrement sur la complémentarité existant entre les différents produits détenus par une entreprise. Cette interrogation doit porter non seulement sur les produits appartenant à une même gamme, mais également sur ceux appartenant à des gammes différentes.

L'objet d'une telle interrogation est d'identifier et de mesurer le plus précisément possible :

Les phénomènes d'élasticité croisée, c'est-à-dire d'interdépendance des ventes de deux ou plusieurs produits au niveau de l'effort marketing consenti par l'entreprise. On s'interrogera par exemple sur l'accroissement de la demande d'un micro-ordinateur généré par un accroissement de la communication publicitaire sur la disponibilité des logiciels. Sur le plan opérationnel, on mesurera l'élasticité croisée de la manière suivante :

$$\varepsilon_{Q_1 P_2} = \frac{\Delta Q_1 / Q_1}{\Delta P_2 / P_2}$$

où : Q_1 = Volume des ventes du produit « 1 »

P_2 = Pression publicitaire relative du produit « 2 »

Les phénomènes d'interdépendance de production, c'est-à-dire la relation existant entre le coût de production d'un produit et le niveau de production d'un autre. A cet égard, il ne s'agit pas seulement d'une réduction engendrée par la répartition des frais fixes sur un volume accru, mais également de l'effet d'apprentissage conduisant à une plus grande efficacité du processus de production. Sur le plan opération-

nel, comme nous l'avons évoqué dans le chapitre précédent, nous pouvons exprimer cette relation par

$$C_{12} = C_1 \left(\frac{Q_{12}}{Q_1} \right)^{-b}$$

où : C_{12} = coût de production d'une unité du produit 1 lorsque le produit 2 est également produit

C_1 = coût de production d'une unité du produit 1 sans qu'il y ait accroissement de volume par le produit 2

Q_{12} = volume global de production des produits 1 et 2

Q_1 = volume de production du produit 1

b = paramètre gouvernant l'évolution du coût. Généralement, $0 < b < 0,4$

Les phénomènes de complémentarité et de substitution, c'est-à-dire la relation existant entre deux ou plusieurs produits au niveau de l'acte d'achat et/ou de l'utilisation. Il n'est pas rare, par exemple, d'observer la consommation simultanée de plusieurs produits de grande consommation appartenant à une même classe. Ainsi, dans un même ménage, on consommera plusieurs marques de céréales ou de yaourt. De même, comme nous l'avons étudié dans le chapitre 4, la diffusion commerciale d'un produit nouveau conduit nécessairement à la substitution de celui-ci au détriment d'un autre, quelquefois sous la forme de « cannibalisation ». Ce phénomène est particulièrement fréquent à l'heure actuelle dans le secteur des technologies de pointe.

Quelle que soit la forme des interrelations dynamiques existant entre les divers produits détenus par une entreprise, elles se traduisent par l'accroissement ou la diminution de sa compétitivité et de sa rentabilité. Il est donc vital de procéder à intervalles réguliers à un diagnostic visant à établir le « bilan santé » d'un portefeuille de produits. La plupart des entreprises procèdent à une telle analyse annuelle. Certaines (22 %) le font plus fréquemment, tous les six mois (Hise et McGinnis, 1975).

L'ampleur des risques associés aux décisions touchant à la composition ou à l'équilibre d'un portefeuille produits a conduit à un élargissement sensible du rôle de la fonction marketing au sein de nombreuses entreprises et a donné naissance à une multiplication des concepts et méthodes destinés à assister les gestionnaires en ce domaine.

5.2.1. MÉTHODES CONCEPTUELLES

Différentes approches de définition, d'analyse et de révision du portefeuille produits d'une entreprise ont été proposées et ont rencontré des succès divers. La plupart de ces méthodes aboutissent au développement d'une typologie des produits d'une entreprise en fonction de deux ou plusieurs critères jugés pertinents.

La matrice « croissance-part de marché » que nous avons introduite dans le chapitre 1 compte au nombre de ces méthodes. En représentant le portefeuille produits d'une entreprise sous forme d'un tableau à double entrée, suivant que la part de marché relative est élevée ou faible et que le taux de croissance du marché est lui-même élevé ou faible, cette méthode permet d'isoler des activités à haut potentiel de

rentabilité. Elle permet également de comprendre la nature des flux financiers — en termes d'investissement/désinvestissement — qu'impliquerait la poursuite de certaines stratégies.

La matrice d'évaluation stratégique (General Electric et Mc Kinsey) et la matrice directionnelle (Royal Dutch Shell Company) conduisent à des analyses de même type.

Le succès de ces méthodes au cours de ces dernières années est en partie dû à la simplicité du modèle conceptuel sur lequel elles reposent. Le fait qu'elles incitent les responsables à penser en termes d'un ensemble de produits, plutôt qu'à chacun d'entre eux individuellement — ce qui conduit à identifier des flux logiques inter-produits dans le temps et en termes financiers — est également à mettre à leur actif.

A titre d'exemple nous avons reproduit dans la figure 5.1 une matrice d'évaluation du portefeuille produits, inspirée de l'approche Mc Kinsey — General Electric. L'objet de cette matrice est d'assurer à l'entreprise une évolution sans à-coups de sa rentabilité tout en orientant ses investissements sur les produits à forte croissance potentielle.

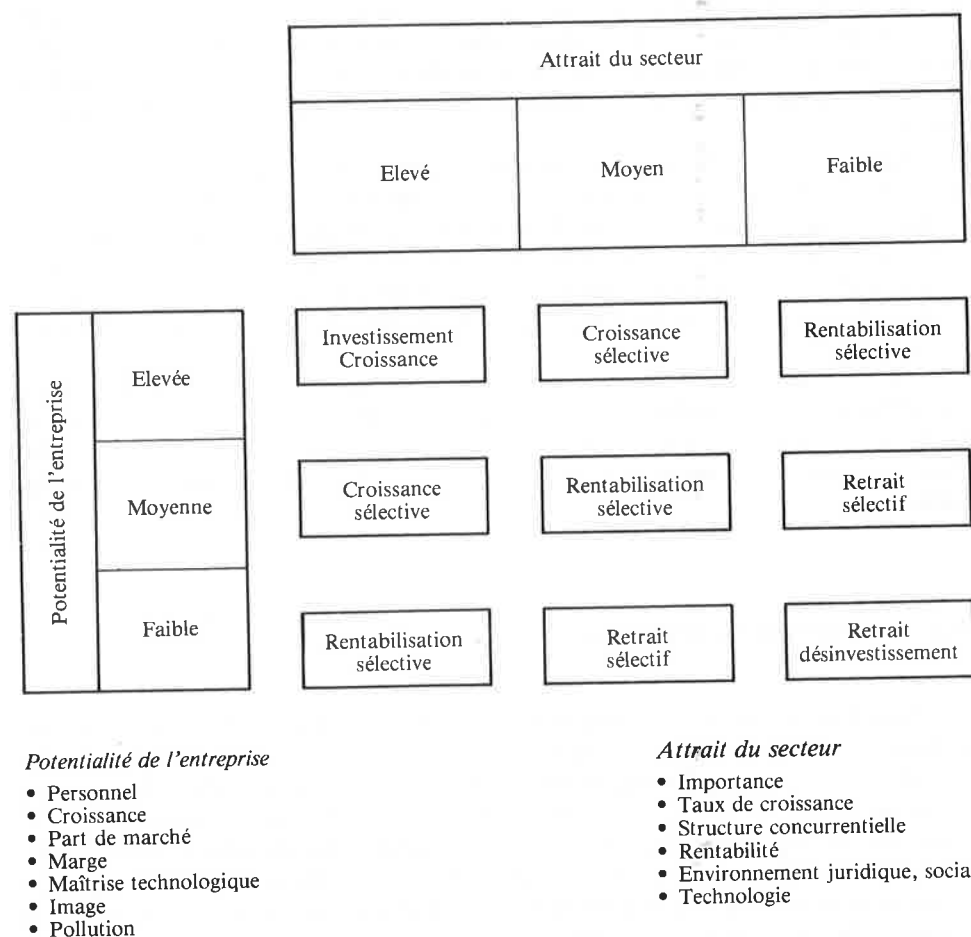


Figure 5.1. Matrice d'évaluation d'un portefeuille produits

De nombreux facteurs sont utilisés pour mesurer les potentialités de l'entreprise et l'attrait des différents secteurs auxquels s'adressent ses produits. L'évaluation de chacun d'entre eux sur une base régulière permet d'identifier tout changement se produisant dans le portefeuille de l'entreprise. Elle permet également de mesurer si divers objectifs de diversification ou de recentrage ont été atteints. Enfin elle fournit une information précieuse sur laquelle peuvent s'appuyer les dirigeants pour établir les priorités d'investissement-désinvestissement.

L'utilisation de telles méthodes conceptuelles pose toutefois de nombreux problèmes pratiques (Choffray et Thiétart, 1982):

— Le premier d'entre eux a trait au «réductionnisme» volontaire qu'elles imposent à l'analyse en privilégiant certains critères au détriment d'autres.

— Le deuxième réside dans les procédures de mesure des critères sur lesquels elle reposent. Ainsi, utilisera-t-on des échelles «unidimensionnelles» ou «multidimensionnelles» d'évaluation de ces critères? Privilégiera-t-on une mesure «objective» plutôt que «subjective», cette dernière intégrant l'expérience et les perceptions des dirigeants de l'entreprise?

— Le troisième problème concerne le fait que ces méthodes ne proposent aucune mesure opérationnelle du risque associé aux différentes décisions envisageables tant sur le plan de la composition d'un portefeuille de produits que de son équilibre.

— Enfin, ces méthodes demeurent largement statiques et purement descriptives. Le fait qu'elles tiennent peu compte des possibilités d'action dont disposent les dirigeants d'une entreprise sur la rentabilité future de leurs produits rend une utilisation normative de ces approches sujette à caution.

5.2.2. MÉTHODES ANALYTIQUES

Les difficultés énoncées plus haut ont conduit des entreprises et des spécialistes du marketing à développer des méthodes nouvelles d'analyse des portefeuilles produits. Ces méthodes se veulent opérationnelles. Elles ont pour objectif de:

— prendre explicitement en considération les interrelations dynamiques (complémentarité, substituabilité) entre les produits détenus par une entreprise;

— mesurer de manière aussi objective que possible les risques associés à divers choix envisageables;

— proposer des solutions concrètes aux problèmes que se posent les responsables d'entreprises dans les domaines de:

- l'évaluation des opportunités de désinvestissement sur certains produits.
- du choix et de la répartition des efforts futurs de développement (allocations budgétaires).

Sur le plan méthodologique, il existe toutefois des différences fondamentales entre les diverses méthodes proposées. Passons rapidement en revue les principales d'entre elles:

Modèle cross-sectionnel: le projet PIMS

PIMS — *The Profit Impact of Market Strategy* (Schoeffler, Buzzel et Heary, 1974) — est un projet de recherche ayant conduit au développement de plusieurs

modèles mathématiques reliant un grand nombre de variables stratégiques (part de marché, qualité, degré d'intégration verticale, etc.) et de variables de l'environnement (taux de croissance du marché, intensité capitalistique, stade de développement du secteur, etc.) au niveau des profits et du cash flow généré. Les paramètres de ces modèles ont été estimés à partir d'une analyse de plus de 1 000 activités et/ou produits industriels dans plus de 200 entreprises de toutes tailles.

Ces modèles sont utilisés par nombre d'entreprises pour porter un diagnostic sur le niveau de rentabilité des produits et activités qu'elles détiennent. Nous avons reproduit dans la figure 5.2 certains éléments de l'analyse que permettent d'effectuer les modèles PIMS. Dans la réalité, d'autres éléments d'information sont fournis suivant le type de diagnostic souhaité.

Niveau du diagnostic	Moyenne PIMS	Produit activité considéré	Impact sur le taux de rentabilité	Sensibilité	
				Change-ment envisagé	Impact de changement
<i>Position concurrentielle</i>					
Part de marché	23.70	15.00	- 2.90	5.00	3.05
Part de marché relative	61.70	34.80	—	—	—
Concentration industrielle	56.50	51.00	- 0.20	5.00	0.19
Pourcentage de syndicalisation	48.30	0.00	2.60	5.00	- 0.25
Concentration de la clientèle	12.20	25.00	0.20	2.00	0.04
Croissance de la part de marché	3.30	8.10	0.70	2.00	0.31
Instabilité de la part de marché	4.00	1.20	- 0.30	0.50	0.06
<i>Différenciation</i>					
Qualité relative	25.90	34.30	0.80	5.00	0.75
Prix relatif	103.50	100.30	0.10	1.00	- 0.08
Produits-services standards	—	oui	0.50	—	—
Rémunération relative	100.90	102.00	0.00	1.00	- 0.10
Contribution des produits nouveaux	11.90	0.00	1.30	5.00	- 0.49

Figure 5.2. Extraits d'un diagnostic effectué avec les modèles PIMS
(Source: Strategic Planning Institute, 1977)

Dans ce cas précis, l'activité considérée se distingue considérablement de la norme PIMS. Il s'agit d'une activité jeune, connaissant un niveau de croissance élevé de sa part de marché, mais présentant un certain nombre de faiblesses, notamment au niveau de la structure de la clientèle.

L'intérêt d'une telle analyse provient non seulement du diagnostic qu'elle permet de porter sur les différents éléments du portefeuille de l'entreprise mais également de l'information qu'elle fournit sur les facteurs susceptibles d'affecter la situation présente. Ainsi, la mesure de l'impact des différences observées sur le taux de rentabilité et l'analyse de sensibilité qui peut être menée à partir des changements envisageables fournissent une information précieuse dans l'évaluation des potentialités du portefeuille d'une entreprise.

Modèles normatifs d'aide à la décision

La modélisation des principaux paramètres conditionnant le succès ou l'échec des stratégies industrielles a permis le développement d'approches normatives d'aide à la décision en ce domaine.

Le modèle Stratport (Larréché et Srinivasan, 1982), le modèle Designor (Choffray et Lilien, 1982) que nous avons présenté dans le chapitre 3, ainsi que divers autres modèles faisant appel à la programmation mathématique (Urban, 1969) ou aux méthodes d'analyse des processus hiérarchiques (Wind et Saaty, 1980) constituent des exemples de méthodologie visant à l'optimisation des couples produit-marché.

Modèles d'analyse du risque

Plusieurs modèles d'analyse des stratégies-produits des entreprises trouvent leur origine dans la théorie du portefeuille développée en finance (Cortsjens et Weinstein, 1980; Cardozo et Wind, 1981; Choffray, 1982).

Ces modèles ont pour objet de mesurer les risques associés à divers choix envisageables. La prise en considération de l'attitude des dirigeants de l'entreprise face à l'incertitude permet alors d'étudier les diverses voies d'amélioration possibles du portefeuille. C'est à ce type d'approche que nous consacrons maintenant notre attention.

5.2.3. DÉCOMPOSITION DU RISQUE ENGENDRÉ PAR UN PORTEFEUILLE PRODUITS

Quelles sont les principales composantes du risque inhérent à un portefeuille produits. Quels en sont les déterminants? Comment en mesurer l'ampleur?

Nous avons reproduit dans la figure 5.3 les fluctuations de rentabilité (MBA) enregistrées dans le temps au sein de trois portefeuilles dont la composition varie. Supposons que ces portefeuilles soient réels, et que vous deviez investir dans l'un d'entre eux, lequel choisiriez-vous?

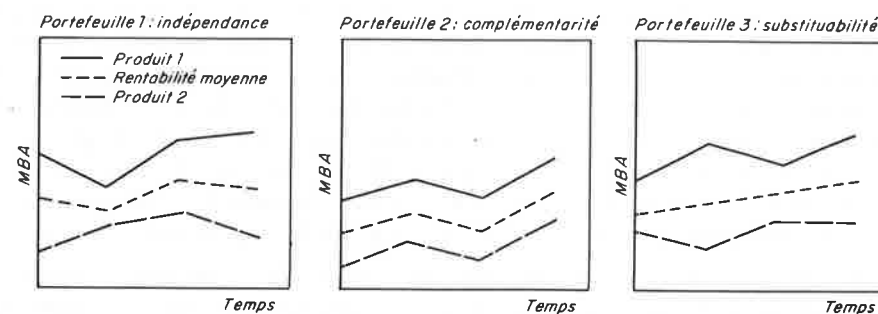


Figure 5.3. Fluctuations de rentabilité enregistrées dans trois portefeuilles produits

Dans le premier cas, l'évolution de la rentabilité générée par les deux produits apparaît indépendante. Les marges brutes d'autofinancement sont peu ou pas corrélées. La rentabilité moyenne du portefeuille, en supposant un effort commercial équilibré, est très instable. Ce n'est manifestement pas le portefeuille que vous souhaiteriez si vous désiriez réduire le risque pris !

Dans le second cas, les MBA générées par les deux produits sont positivement corrélées. Cette situation peut provenir de leur dépendance à l'égard d'un même processus de production et/ou de commercialisation. En conséquence, la rentabilité moyenne connaît des fluctuations de même ampleur, mais à un niveau intermédiaire.

La situation reproduite dans le troisième cas est intéressante car elle illustre le fait que, lorsque les fluctuations de rentabilité sont inversement corrélées — c'est-à-dire ont tendance à se compenser — l'évolution de la rentabilité moyenne est très stable. C'est le portefeuille vers lequel il faut tendre si l'on souhaite réduire au maximum le risque.

Mais, au-delà des différences, n'y-a-t-il pas de points communs entre ces trois portefeuilles ? L'examen de l'évolution de la rentabilité de l'ensemble de ces produits révèle en effet qu'ils sont affectés — bien que de manière différente — par un même cycle. Les changements de rentabilité se produisent au même moment pour chacun d'entre eux. De même, l'évolution moyenne de ces trois portefeuilles paraît affectée d'une tendance positive, conduisant à son accroissement au cours du temps. En d'autres termes, bien que ces trois « ensembles » de produits soient différents, leur rentabilité semble être conditionnée par un certain nombre de facteurs communs, bien qu'inconnus, à ce stade de l'analyse.

Nous pouvons donc distinguer deux composantes principales du risque inhérent à un portefeuille produits :

Le risque commun, qui correspond à la part des fluctuations enregistrées dans la rentabilité des produits, expliquée par certains facteurs — ou déterminants — communs (tels que, par exemple, l'utilisation d'un même outil de production, d'une même technologie, d'un même circuit de distribution, etc.).

Le risque spécifique, qui correspond à la part des fluctuations enregistrées dans la rentabilité des produits non expliquée par des facteurs communs. Cette part résiduelle est la résultante de facteurs spécifiques, propres à chaque produit (tels que, par exemple, le cours de ses matières premières, certaines manipulations en cours de production, une politique commerciale spécifique, etc.).

La prise en considération de ces deux composantes du risque est essentiel dans la gestion d'un portefeuille de produits. En effet, il est possible de réduire la partie commune par un changement dans la répartition de l'effort de développement de l'entreprise (abandon de produits) ou par l'adjonction de produits — repositionnés ou modifiés — dont la rentabilité est globalement affectée par les mêmes facteurs. Il n'en va pas de même de la partie spécifique du risque, dont la réduction ne peut se faire que par l'adjonction de produits originaux dont la rentabilité connaît une évolution aussi différente que possible de celle des produits actuellement détenus.

Sur le plan analytique, les méthodes d'analyse factorielle présentées au chapitre 2 peuvent être utilisées pour mesurer ces deux composantes du risque. Le modèle utilisé à la forme :

$$r_{it} = \bar{r}_i + \sum_{k=1}^K a_{ik} f_{kt} + u_i y_{it} \quad i, i=1 \dots I.$$

où : r_{it} = la rentabilité du produit i au moment t

$\bar{r}_i$ = espérance mathématique de la rentabilité du produit i

a_{ik} = pondération factorielle du produit i sur le facteur commun k

f_{kt} = valeur du facteur commun k au moment t

u_i = pondération factorielle du produit i sur le facteur spécifique

y_{it} = valeur du facteur spécifique i au moment t

Du point de vue de l'interprétation, les pondérations factorielles a_{ik} représentent l'influence relative des changements intervenants dans chacun des facteurs communs sur la rentabilité du produit i . Le terme résiduel $u_i y_{it}$, quant à lui, représente la portion des fluctuations de MBA enregistrées par le produit i qui lui est spécifique.

La variance observée dans la rentabilité de ce produit peut donc être réécrite :

$$(4) \quad \sigma_{r_i}^2 = \sum_{k=1}^K a_{ik}^2 + u_i^2$$

où : $\sum_{k=1}^K a_{ik}^2$ représente la contribution des K facteurs communs à l'incertitude affectant la MBA du produit i

u_i^2 représente la portion résiduelle, non expliquée de cette variance

Ces quantités fournissent un indicateur précis du degré d'interdépendance des produits en portefeuille, c'est-à-dire du fait que leur rentabilité soit affectée par un ensemble commun de facteurs, internes ou externes, tels que par exemple l'évolution de certains paramètres techniques, économiques, sociaux ou politiques. Cette dépendance peut être mise en évidence dans une « carte » de décomposition du risque global telle que celle présentée dans la figure 5.4.

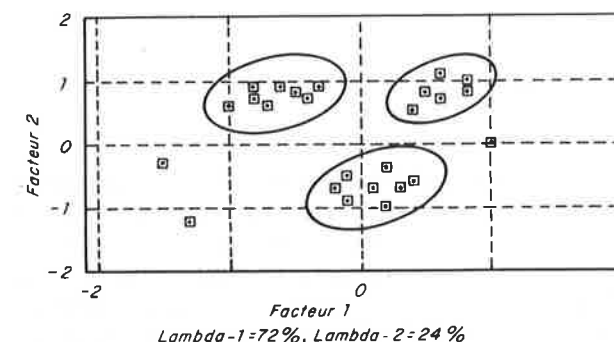


Figure 5.4. Décomposition du risque engendré par un portefeuille produits
(Source: Choffray, 1982)

Cette carte, élaborée à partir des fluctuations mensuelles de rentabilité observées au cours d'une période de trois ans pour une entreprise moyenne fabriquant des composants électromécaniques, permet d'identifier trois « familles » principales de produits : les relais, les synchros et les moteurs générateurs d'asservissement. Elle

permet également d'identifier trois produits dont la rentabilité est affectée de manière très spécifique par les deux facteurs que cette analyse a mis en évidence.

Dans ce cas précis, le premier facteur explique 72 % des fluctuations de MBA observées dans le temps pour les vingt-cinq produits. Il reflète l'évolution globale du secteur d'activité pour lequel travaille principalement ce sous-traitant. Le second facteur, qui explique seulement 24 % des fluctuations de rentabilité, est en fait étroitement associé à l'évolution du coût des matières premières qui entrent dans la fabrication de ces trois familles de produits. Si l'on additionne la contribution relative des deux facteurs, on se rend compte du haut degré d'interdépendance entre ces produits et donc de la vulnérabilité de cette entreprise en cas d'évolution défavorable des deux facteurs identifiés.

5.3. ÉVALUATION: IDENTIFICATION DES PRODUITS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE ÉLIMINÉS

Quelle que soit l'approche suivie par l'entreprise au niveau du diagnostic de son portefeuille, celui-ci permettra de déceler avec plus ou moins de précision suivant la méthode utilisée tout changement se produisant au niveau de la rentabilité relative de ses produits. Le déséquilibre ainsi observé pourra être corrigé par l'abandon de certains produits ou, comme nous l'avons vu au chapitre 1, par l'adjonction de produits nouveaux.

L'identification d'un produit peu performant ou déséquilibrant le portefeuille d'une entreprise ne suffit pas en pratique. Encore faut-il évaluer précisément sa contribution tant directe qu'indirecte — au travers des autres produits — avant de pouvoir prendre une décision définitive le concernant. Plusieurs méthodes d'évaluation peuvent être utilisées à cet égard.

5.3.1. LES GRILLES D'ÉVALUATION

Plusieurs auteurs ont proposé des grilles d'évaluation, permettant d'assigner à chacun des produits détenus par une firme un indice de « rétention ». Celui-ci constitue une mesure agrégée de la potentialité d'un produit, telle qu'elle est le plus souvent perçue par les dirigeants de l'entreprise. A titre d'exemple nous reproduisons dans la figure 5.5 la grille d'évaluation proposée par Kotler (1965).

La méthode consiste ensuite à demander à chaque membre du comité d'évaluation qu'il assigne une note sur chaque critère aux différents produits en portefeuille. Nous avons déjà évoqué une approche similaire, dans le chapitre 2, au niveau de l'évaluation des idées et concepts de produit. Si elle offre l'avantage de la simplicité, le fait que cette méthode repose sur l'utilisation d'un modèle d'agrégation compensatoire — moyenne ou moyenne pondérée — peut conduire à une évaluation erronée de produits présentant des notes très élevées ou au contraire des notes très faibles sur certains critères.

Référence Produit :				
Référence Modèle :				
Date :				
Importance du Critère	(i)	Critère	Score (R _{ij})	Score pondéré
W ₁	1	Évolution future de la demande	Faible Elevé 0 1	W ₁ R ₁
W ₂	2	Rentabilité prévisionnelle d'une reformulation du produit	Faible Elevé 0 1	W ₂ R ₂
W ₃	3	Rentabilité prévisionnelle d'un repositionnement du produit	Faible Elevé 0 1	W ₃ R ₃
W ₄	4	Temps de direction libéré par l'abandon du produit	Faible Elevé 0 1	W ₄ R ₄
W ₅	5	Qualité des autres choix s'offrant à l'entreprise	Faible Elevé 0 1	W ₅ R ₅
W ₆	6	Marge brute du produit	Faible Elevé 0 1	W ₆ R ₆
W ₇	7	Contribution du produit à la vente d'autres produits	Faible Elevé 0 1	W ₇ R ₇
Total = $\sum_i W_i R_i$				

Figure 5.5. Grille d'évaluation des produits à éliminer
(Source Kotler, 1965)

En pratique, la méthode est souvent complétée par une analyse détaillée de la contribution financière de chacun des produits détenus par l'entreprise. Une telle approche proposée par Hamelman et Mazze (1972) a été mise en œuvre avec succès dans plusieurs situations industrielles (Lecossier, 1982). Elle consiste à mesurer un indice de rétention qui peut être exprimé par :

$$S_i = \frac{(C_i / \sum_{i=1}^I C_i)^2}{(R_i / \sum_{i=1}^I R_i)}$$

Hamelman et Mazze (1972)

ou :

$$Si = \frac{(Ci / \sum_{i=1}^I Ci)}{(Ri / \sum_{i=1}^I Ri)}$$

Armstrong (1973)

où : Si = indice de rétention

Ci = contribution du produit i

Ri = ressources allouées au produit i

Nous avons reproduit dans la figure 5.6 les résultats d'une telle analyse effectuée au sein d'une entreprise dont l'activité touche à la fabrication de composants hydrauliques haute pression et plus particulièrement la production d'accumulateurs hydropneumatiques. Ces derniers produits représentent environ 85 % du chiffre d'affaires France de la société.

N° produit	Contribution	% coût	Ressources	% ressources	Indice de rétention
11	435 598	13,28	12 744	9,22	19,13
12	260 590	7,94	8 288	5,99	10,52
16	242 658	7,40	8 690	6,29	8,71
5	218 435	6,66	8 858	6,40	6,93
4	225 998	6,89	11 519	8,33	5,70
17	158 340	4,83	6 250	4,52	5,16
15	99 520	3,03	2 574	1,86	4,94
3	194 040	5,91	14 805	10,72	3,26
10	36 801	1,12	916	0,66	1,90
18	83 473	2,54	4 776	3,45	1,87
2	164 346	5,01	19 170	13,87	1,81
20	28 534	0,87	855	0,62	1,22
6	19 188	0,58	1 054	0,76	0,44
9	19 065	0,58	1 325	0,96	0,35
13	17 612	0,54	1 308	0,95	0,31
14	10 792	0,33	552	0,40	0,27
8	10 373	0,32	1 259	0,91	0,11
7	7 072	0,22	810	0,59	0,08

Figure 5.6. Indice de rétention d'un ensemble d'accumulateurs hydropneumatiques
(Source: Lecossier, 1982)

Dans ce cas précis, six produits furent identifiés comme candidats possibles à l'abandon, ceux ayant un indice de rétention inférieur à 0,50. Ils furent soumis à une analyse complémentaire conduisant à l'élimination effective de certains d'entre eux. Les critères utilisés à ce dernier stade eurent trait principalement aux conséquences sur l'emploi des diverses décisions envisageables ainsi qu'à leurs répercussions sur le coût de production des produits demeurant en portefeuille.

5.3.2. LA MINIMISATION DU RISQUE

La méthode de décomposition du risque introduite précédemment permet de mesurer, de manière précise, l'impact d'une décision d'abandon sur la rentabilité globale d'un portefeuille produits. Nous présentons en annexe à ce chapitre la logique qui sous-tend cette analyse (Choffray, 1982).

Conceptuellement, après décomposition du risque engendré par l'ensemble des produits d'une entreprise, cette méthode permet d'identifier les principales composantes de la rentabilité de chacun d'entre eux. Elle permet notamment de mesurer :

- le niveau minimum de rentabilité d'un portefeuille, du fait même de sa composition,
- l'accroissement marginal de rentabilité d'un portefeuille affecté par chacun des facteurs communs identifiés, et
- l'accroissement marginal de rentabilité de chaque produit du fait de l'influence de chaque facteur commun.

L'équilibrage du portefeuille d'une entreprise peut donc s'analyser en éliminant « artificiellement » chaque produit et en mesurant la nature des risques associés aux divers portefeuilles résiduels. On peut ainsi choisir d'éliminer le produit dont l'abandon :

- conduit à un niveau de risque minimum, ou
- accroît l'espérance mathématique de rentabilité.

Nous avons reproduit dans la figure 5.7 (a) les résultats de l'analyse effectuée sur le portefeuille étudié plus haut, après élimination d'un des moteurs générateur d'asservissement (A sur la carte). L'élimination de ce produit se traduit par un accroissement de la dépendance du portefeuille sur les deux facteurs communs retenus. Le pourcentage de la variance totale expliqué par le premier facteur passe de 72 à 74 % tandis que celui expliqué par les deux facteurs identifiés passe de 96 à 98 %.

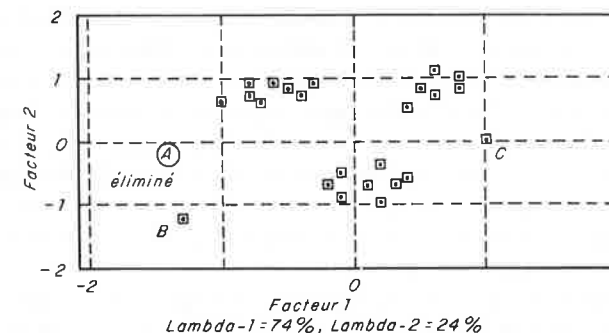


Figure 5.7. (a) Décomposition du risque engendré par un portefeuille résiduel
(abandon du produit A)

Dans cette situation précise, trois produits furent analysés en tant que candidats potentiels à l'élimination (produits A, B et C). Après retrait successif de chacun d'entre eux, les diverses composantes du risque caractérisant le portefeuille résiduel

furent estimées. Les résultats de cette analyse sont également reproduits dans la figure 5.7 (b).

En termes de rentabilité minimale escomptée (critère maximin) il semble souhaitable d'éliminer le produit C. Celui-ci est en effet caractérisé par une marge brute d'autofinancement faible et soumise à des fluctuations atypiques lorsqu'on les compare à celles observées pour les autres produits. La maximisation de l'espérance mathématique de rentabilité, quant à elle, conduit à éliminer le produit A. Dans ce cas, toutefois, le risque d'aboutir à un portefeuille globalement moins performant qu'en cas d'élimination du produit C n'est pas nul!

Produit éliminé	Niveau minimum de rentabilité	Accroissement marginal de rentabilité	
		Facteur 1	Facteur 2
A	11 %	2,2 %	2,7 %
B	9 %	2,1 %	1,9 %
C	12 %	1,9 %	1,6 %

* Significatif au niveau ($\alpha \leq 5\%$)

Figure 5.7. (b) Estimation des composantes de la rentabilité du portefeuille résiduel (après élimination successive de chacun des trois produits)
(Source: Choffray, 1982)

5.4. DÉCISION: MISE EN ŒUVRE DU DÉSINVESTISSEMENT

Prendre une décision n'est pas chose aisée, comme nous l'avons déjà vu dans cet ouvrage. C'est particulièrement vrai dans le cas de l'abandon d'un produit, décision qui engendre toujours une certaine mélancolie. « J'ai connu ce produit durant toute ma carrière, ne me demandez pas de l'abandonner », « Oui, mais... nous avons bâti notre société sur ce produit », sont autant de réflexions que l'on entend lorsque l'entreprise atteint cette phase ultime dans la gestion de son portefeuille.

Les critères utilisés à ce niveau sont souvent moins objectifs que ceux utilisés au cours de la phase de diagnostic et d'identification des produits douteux. La prise en considération des conséquences qu'entraînent de telles décisions — en termes d'emploi, d'image de l'entreprise, de démotivation de certains membres clés du personnel — est souvent fondamentale.

Nous avons reproduit dans la figure 5.8 les stratégies que suivent les entreprises confrontées à de telles décisions. Dans le cas des secteurs « pharmaceutiques », « gros électroménager », et « alimentaire », force est de constater qu'elles semblent avoir tendance à retarder l'abandon définitif du produit. On le garde en référence encore pour quelques mois, voire quelques années ! Dans les secteurs « habillement » et « petit électroménager » qui sont plus sensibles au phénomène de mode, les entreprises ont, en revanche, plutôt tendance à abandonner rapidement les produits douteux.

Stratégie	SECTEURS				
	Pharmaceutique	Gros électroménager	Alimentaire	Habillement	Petit électroménager
Abandon immédiat	45 %	53 %	53 %	78 %	62 %
Retrait progressif (rentabilisation)	33 %	42 %	34 %	15 %	29 %
Stratégie mixte	22 %	5 %	13 %	7 %	9 %

Figure 5.8. Fréquence de stratégies d'abandon de produit
(Source: Rothe, 1973)

La stratégie d'abandon est donc essentiellement fonction des « rigidités » réelles ou perçues du secteur dans lequel l'entreprise est impliquée. L'attitude des dirigeants est elle-même fondamentale si l'on en juge par les résultats de l'étude de Hise et Mc Ginnis (1975) qui indiquent que sur 96 entreprises interrogées

— 43 % s'attendent à ce que moins de 10 % des produits commercialisés en 1973 soient abandonnés cinq ans plus tard, mais

— 13 % d'entre elles pensent qu'elles abandonneront plus de 50 % de ces mêmes produits dans les cinq ans.

Une fois prise, la décision de désinvestissement entraîne une série de mesures sur le plan strictement organisationnel. Ces mesures dépendent de la situation spécifique du produit considéré. On ne pourra toutefois manquer de s'interroger sur les points suivants:

- Au niveau des stocks:*
- Quelle est l'importance du stock de produits finis? Semi-finis?
 - Quelle est l'importance de ces stocks au niveau des distributeurs? Des clients?
 - Comment valoriser au mieux ces stocks? Comment y aider les distributeurs?
- Au niveau de la production:*
- Quelle est la valeur des équipements en cause?
 - Comment les valoriser avec d'autres productions? Où et dans quelles conditions les vendre?
 - Comment redéployer le personnel de production? Quels sont les besoins de recyclage, de formation?
- Au niveau du marché:*
- Comment identifier et informer les distributeurs et les clients?
 - Quelles garanties offrir aux distributeurs et aux clients?
 - Quel est le risque d'une réaction négative?

En pratique, il sera souvent utile d'établir un programme PERT, identifiant l'ensemble des tâches critiques qui devront être réalisées au cours des phases succes-

sives de retrait du produit du marché, de retrait du circuit de distribution, et d'arrêt de la production. L'objectif est de faire en sorte que l'abandon du produit soit perçu autant que possible comme valorisant l'ensemble des partenaires de l'entreprise. Des programmes de communication appropriés devront donc être prévus à cet effet.

Nous présentons dans la figure 5.9 une synthèse des différentes phases dans l'évaluation du portefeuille produits d'une entreprise, telles que nous les avons présentées dans ce chapitre. A chaque étape critique, les méthodes que nous avons introduites permettent au gestionnaire de prendre une décision qui tienne compte non seulement des impératifs financiers associés à la gestion d'une entreprise, mais également des retombées indirectes — sur le plan perceptuel et organisationnel par exemple — qui sont souvent de nature à affecter son développement futur.

5.5. SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS POUR L'ACTION

La mise en œuvre d'une stratégie d'innovation, conduisant au renouvellement et au développement systématique du portefeuille produits d'une entreprise, ne peut se concevoir sans une évaluation continue de ce dernier; évaluation conduisant à l'élimination éventuelle de certains produits. Dans ce chapitre, nous avons passé en revue les principales méthodes sur lesquelles peuvent s'appuyer les entreprises pour organiser le désinvestissement.

Les recherches entreprises dans ce domaine sont récentes (Salerno, 1983). Il n'y a nul doute que les méthodes présentées ici évolueront à terme vers de véritables systèmes d'aide à la décision, semblables à ceux qui sont d'ores et déjà disponibles à d'autres étapes du processus innovatif.

En attendant l'apparition de tels systèmes, nous avons proposé une approche comportant trois étapes :

Diagnostic: suivi et équilibrage du portefeuille produits

Évaluation: identification des produits candidats à élimination

Décision: mise en œuvre du désinvestissement

La première étape est sans doute celle pour laquelle nous disposons à ce jour des outils d'analyse les plus fiables, qu'il s'agisse de méthodes conceptuelles telles que la matrice croissance — part de marché ou diverses méthodes analytiques que nous avons présentées. Parmi ces dernières, celles reposant sur la décomposition du risque engendré par un portefeuille de produits — risque mesuré en termes de fluctuation de rentabilité — apparaissent particulièrement utiles à la réflexion. Mises en œuvre sur une base régulière, elles permettent de déceler «en temps réel» toute modification fondamentale dans l'équilibre du portefeuille.

La seconde étape a trait à l'évaluation des produits candidats à élimination. Elle a pour objet de préciser le diagnostic antérieur, en affectant à chaque produit un indice de rétention. Celui-ci constitue une mesure directe de la potentialité de chaque produit dans le portefeuille de l'entreprise. L'utilisation de grilles d'évaluation est envisageable à ce niveau. Lorsque c'est possible, cependant, la mesure de la rentabilité minimum à laquelle conduit l'élimination successive de chaque produit douteux fournit une information précieuse sur les conséquences des choix envisageables.

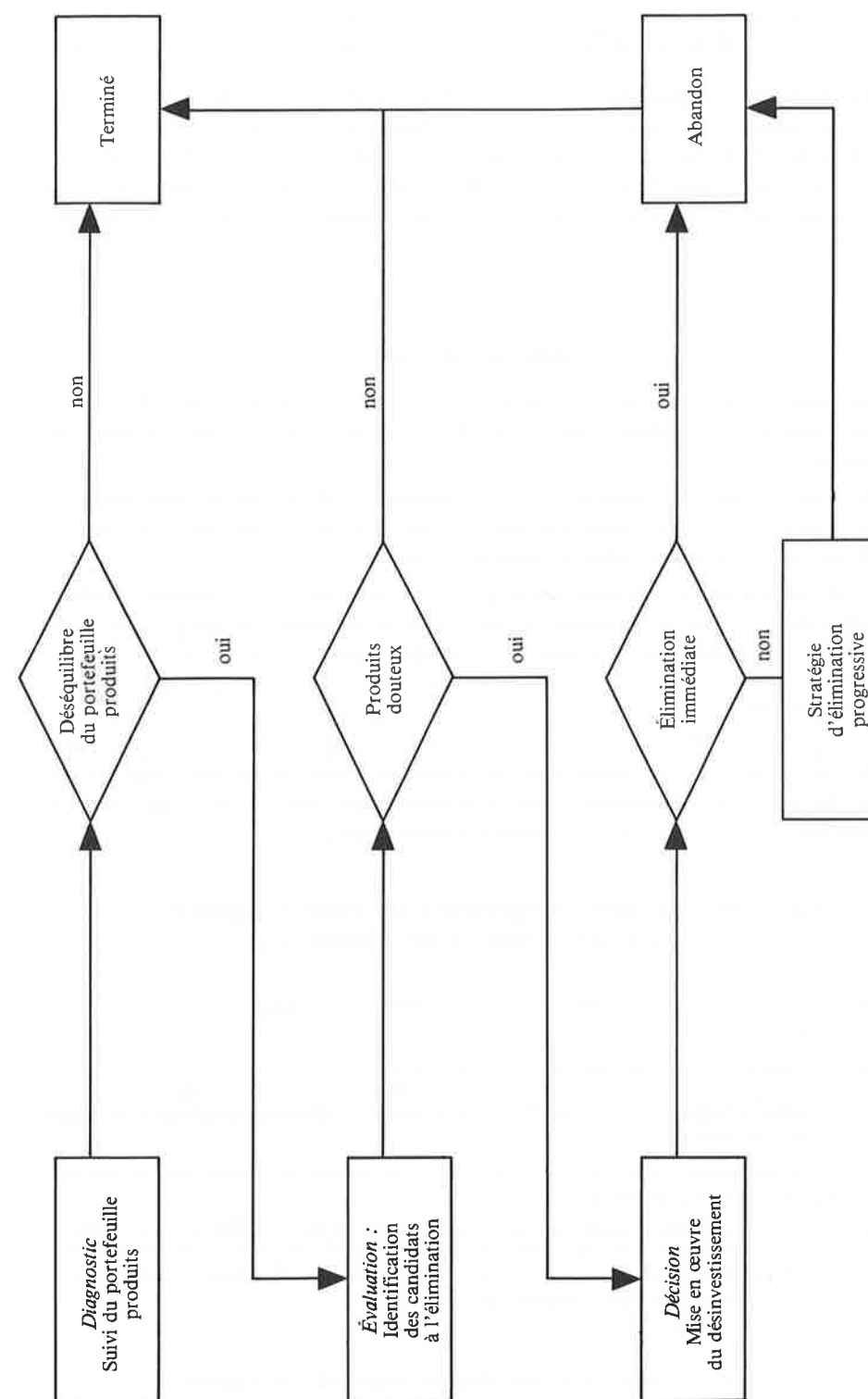


Figure 5.9. Principales étapes d'un système d'abandon de produits

La troisième étape concerne la mise en œuvre de la décision d'abandon. La prise en considération d'autres paramètres, notamment humains et organisationnels, s'impose à ce niveau.

Si les méthodes exposées dans ce chapitre sont loin de fournir une réponse définitive aux problèmes que posent l'équilibre du portefeuille produits d'une entreprise et l'abandon de certains d'entre eux, elles ne constituent pas moins un élément d'enrichissement considérable du processus de décision. En mettant à la disposition des gestionnaires une information précise sur les déterminants de la rentabilité de chacun de leurs produits, elles contribuent au succès à terme de leur stratégie d'innovation.

Thèmes de réflexion

— *L'adoption d'une stratégie d'innovation ne peut se concevoir sans la mise en place et l'utilisation régulière d'une procédure de suivi du portefeuille produits de l'entreprise.*

— *Bien que les méthodes conceptuelles couramment utilisées constituent un excellent outil de réflexion, elles sont souvent difficiles à mettre en œuvre et ne peuvent contribuer que marginalement à la prise de décision.*

— *La décomposition analytique du risque engendré par le portefeuille produits d'une entreprise constitue un moyen souple et rapide de diagnostic du degré d'interdépendance le caractérisant. En explicitant la nature des risques associés aux différents choix envisageables, ces méthodes fournissent une information précieuse dans la prise de décision.*

— *Le rééquilibrage d'un portefeuille produits, conduisant à l'abandon de certains d'entre eux, ne peut se faire seulement sur la base de critères objectifs, financiers ou autres. La prise en considération des retombées humaines et organisationnelles qu'entraînent de telles décisions est souvent fondamentale.*

5.6. ANNEXE: DÉCOMPOSITION DU RISQUE GLOBAL D'UN PORTEFEUILLE DE PRODUITS

Considérons l'entreprise dont le portefeuille de produits conduit à un risque global:

$$(1) \quad \Pi = X' \Sigma X$$

où: Π = risque global d'un portefeuille comportant I produits

X = vecteur d'ordre $(I \times 1)$ du chiffre d'affaires réalisé par chacun des produits

Σ = matrice d'ordre $(I \times I)$ de variance-covariance des fluctuations de rentabilité générées par les I produits.

Supposons qu'elle souhaite rééquilibrer son portefeuille, par exemple, en promouvant certains produits. Nous posons comme préalable que:

Hypothèse: L'accroissement de l'espérance de rentabilité résultant d'une modification de l'effort de vente ne peut être non nulle que si l'entreprise accroît son chiffre d'affaires ou si elle prend plus de risque à terme, notamment en favorisant dans sa politique nouvelle les produits à haute rentabilité relative. Ainsi,

$\Delta'R > 0$ seulement si

$$\sum_{i=1}^I \delta_i > 0 \text{ c'est-à-dire il y a accroissement du chiffre d'affaires global}$$

ou

$$(X + \Delta)' \Sigma (X + \Delta) > X' \Sigma X \text{ c'est-à-dire il y a accroissement du risque global}$$

Avec $\Delta = \{\delta_i; i = 1 \dots I\}$ vecteur d'ordre $(I \times 1)$ reflétant la modification de l'effort de vente

R = vecteur d'ordre $(I \times 1)$ de rentabilité moyenne

L'accroissement de rentabilité résultant d'une modification Δ de l'effort de ventes de l'entreprise après décomposition factorielle de Σ , est donné par (Choffray, 1982):

$$(2) \quad \Delta'R = \Delta'RL' + \Delta'AF + \Delta'UY$$

où: R = matrice d'ordre $(I \times T)$ des fluctuations de rentabilité observées

R = vecteur d'ordre $(I \times 1)$ des rentabilités moyennes

L' = vecteur d'ordre $(1 \times T)$ unitaire

A = matrice d'ordre $(I \times K)$ des pondérations factorielles (facteurs communs)

F = matrice d'ordre $(K \times T)$ des scores factoriels (facteurs communs)

U = matrice diagonale d'ordre $(I \times I)$ des pondérations factorielles (facteurs uniques)

Y = matrice d'ordre $(I \times T)$ des scores factoriels (facteurs uniques)

Nous pouvons alors démontrer que la rentabilité moyenne des différents produits en portefeuille est une combinaison linéaire des pondérations factorielles de ces mêmes produits sur les K facteurs communs, c'est-à-dire:

$$(3) \quad R = \lambda_0 1 + \sum_{k=1}^K \lambda_k A_k$$

En effet, soit Δ tel que $\sum_{i=1}^I \delta_i = 0.0$, c'est-à-dire que l'entreprise n'affecte par son chiffre d'affaires global mais seulement sa répartition.

Ce vecteur peut être choisi de telle sorte que

$$\Delta A_k = 0 \quad k = 1 \dots K.$$

L'expression (2) peut donc être réécrite

$$\Delta'R = \Delta'RL' + \Delta'AF + \Delta'UY$$

$$\Delta'R = \Delta'RL' + \Delta'UY$$

$$(4) \quad \Delta'R = \Delta'RL'$$

Comme $\Delta'UY \approx 0.0$, par la loi des grands nombres pour un portefeuille produits bien diversifié, cette expression implique qu'il est possible d'éliminer tout risque par un choix approprié de l'effort de l'entreprise $(X + \Delta)$. A ce niveau, l'accroissement de rentabilité $\Delta'R$ est constant et nul:

$$\Delta'R = \Delta'RL' = 0$$

La juxtaposition des deux conditions d'orthogonalité

$$\Delta'A = 0$$

$$\Delta'R = 0$$

implique la proposition

$$R = \lambda_0 1 + \sum_{k=1}^K \lambda_k A_k$$

Cette dernière expression est essentielle dans la mesure où des estimateurs des paramètres λ_0, λ_k peuvent être obtenus par régression multiple. Ils fournissent alors un diagnostic précis sur les principales composantes de la rentabilité de chacun des produits en portefeuille. Ainsi:

λ_0 mesure le niveau minimum « assuré » de rentabilité du portefeuille du fait même de sa composition

λ_k mesure l'accroissement marginal de rentabilité d'un portefeuille affecté par le facteur commun k

$\lambda_{k,i}$ mesure l'accroissement marginal de la rentabilité du produit i , du fait de l'influence du facteur commun k sur sa rentabilité.

Cette information, lorsqu'elle est mise en parallèle avec la « carte de décomposition du risque d'un portefeuille présentée dans ce chapitre fournit un élément d'appréciation nouveau dans la gestion de celui-ci.

CHAPITRE 6

Aspects organisationnels d'une stratégie d'innovation

*Les innovateurs échappent à la machinerie des institutions :
ils les utilisent au lieu d'être utilisés par elles. »*

T. Gaudin, 1981

6.1 INTRODUCTION

Nous arrivons au terme de notre analyse des principales composantes d'une stratégie d'innovation et des méthodes permettant à l'entreprise de mieux maîtriser les risques au cours des diverses étapes de génération des idées de produits nouveaux, d'évaluation, de lancement, de gestion de la diffusion et de retrait du marché. Nous avons consacré peu d'attention, toutefois, à l'environnement humain et organisationnel dans lequel s'insère une telle stratégie et qui en conditionne largement le succès à terme.

Dans ce chapitre, nous passons en revue les principaux facteurs susceptibles d'avoir un impact sur le mode de fonctionnement du processus innovatif au sein de l'entreprise. Certains de ces facteurs ont trait à l'environnement juridique et économique, d'autres ont trait aux différents modes de gestion des ressources humaines dont dispose l'entreprise et à l'organisation formelle sur laquelle repose une stratégie d'innovation.

Notre attention portera principalement sur les trois thèmes suivants :

- la protection des idées, concepts et produits nouveaux ;
- la contribution au financement de la mise en place et du suivi d'une stratégie d'innovation ;
- les modes d'organisation et de gestion du processus innovatif.

6.2 PROTECTION DES IDÉES, CONCEPTS ET PRODUITS NOUVEAUX

La protection d'une idée, susceptible de conduire au développement d'un produit nouveau, constitue une étape fondamentale dans l'organisation du processus inno-

vatif. Comme nous l'avons vu dans le chapitre 4, le type de protection associé à un produit a lui-même une valeur économique que peut faire fructifier l'entreprise dans le cadre de son plan de commercialisation.

Une idée originale peut être protégée de différentes manières. Qu'il s'agisse de l'invention ou du savoir-faire de l'entreprise, celle-ci peut choisir de les conserver au secret ou d'obtenir une protection formelle telle qu'un brevet, un modèle déposé ou une marque.

6.2.1. LE SECRET

De nombreuses entreprises, par volonté ou par négligence, ne recherchent aucune protection formelle pour les produits nouveaux qu'elles génèrent.

Une telle attitude est difficilement justifiable, sauf dans les cas de procédés de fabrication très complexes ou au contraire pour des technologies connaissant une évolution très rapide. Hormis ces cas, l'entreprise innovatrice devrait toujours se rappeler que le secret est difficile à assurer et plus encore à maintenir. La forte rotation du personnel dans les entreprises à haut niveau d'innovation illustre cette « fluidité » de l'information.

6.2.2. LA MARQUE

Il s'agit du nom ou signe distinctif qui sert à identifier un produit nouveau et sous lequel il est vendu.

Seules, sont protégées les marques déposées et enregistrées, soit à l'Institut National de la Propriété Industrielle (INPI), soit au greffe du tribunal de commerce du domicile du déposant. Le dépôt d'une marque ne produit ses effets que durant une période limitée dans le temps et aux catégories de produits et de services spécifiés. La propriété de la marque peut toutefois être conservée indéfiniment par dépôts successifs.

La Convention d'Union de Paris et l'Arrangement de Madrid organisent l'enregistrement international des marques par le truchement d'un dépôt auprès du Bureau International pour la Protection de la Propriété Industrielle à Berne. Cette formalité vaut enregistrement national dans chaque pays signataire, autre que le pays d'origine.

6.2.3. LE MODÈLE

Cette protection concerne exclusivement les caractères esthétiques originaux ou distinctifs d'un produit nouveau. Bien que le dépôt ne soit pas absolument nécessaire pour bénéficier des diverses protections prévues par la loi dans ce domaine, il

est loin d'être inutile. Le dépôt, effectué au greffe du tribunal de commerce, comporte soit deux exemplaires identiques de l'objet revendiqué, soit deux exemplaires de sa représentation, dossier ou photographie. Ceux-ci sont placés dans une boîte sur laquelle est apposée la signature du déposant. Comme il n'existe en France aucun examen préalable de la validité du dépôt, l'administration se bornant à constater le simple accomplissement des formalités légales, il en résulte que cet acte n'est pas constitutif de droit, mais simplement déclaratif.

Sur le plan international, la Convention d'Union de Paris et l'Arrangement de La Haye de 1925 organisent un droit de priorité et une centralisation de la procédure de dépôt international, respectivement.

6.2.4. LE BREVET

L'objet d'une invention peut être un produit, un procédé, une application ou une combinaison de moyens. Selon la loi de 1968, l'invention, pour être brevetable, doit avoir un caractère industriel, être nouvelle, et impliquer une activité inventive, c'est-à-dire ne découlant pas de manière évidente de l'état de la technique.

Dans le cas du brevet comme dans celui de la marque, le dépôt est constitutif de droit. Il est généralement effectué directement à l'Institut National de la Propriété Industrielle ou auprès de la préfecture de chaque département, sauf Paris. S'il est accordé, il portera sur une durée de vingt ans à compter du jour du dépôt de la demande.

Pour être protégés dans les différents pays étrangers, il faut déposer des demandes de brevets correspondantes, qui seront traitées conformément aux lois de chacun des États visés, en tenant compte éventuellement des divers accords internationaux : Convention d'Union, Patent Cooperation Treaty et la Convention de Munich sur la délivrance des brevets européens, notamment.

Nombre d'inventeurs et d'industriels ont tendance à sous-estimer les possibilités de vendre les idées, concepts et prototypes de produits nouveaux qu'ils détiennent et qui ont fait l'objet de protections. La recherche de licenciés ou de partenaires peut être effectuée directement, par la consultation d'annuaires industriels et commerciaux spécialisés, par l'intermédiaire des grandes banques d'affaires ou par celui des chambres de commerce et autres organismes tels que le Centre Français du Commerce Extérieur (CFCE). La consultation de banques de données informatisées telle que Transinove peut également s'avérer utile. Enfin, le recours à des cabinets spécialisés et dans certaines conditions à l'Agence Nationale pour la Valorisation de la Recherche (ANVAR) peut considérablement faciliter la mise en valeur tant nationale qu'internationale des inventions résultant de la poursuite d'une stratégie d'innovation.

Nous avons reproduit dans la figure 6.1 l'importance relative de ces divers modes de protection, telle qu'elle a pu être établie par une étude récente (Novaction-IDS, 1983). Nous présentons également comment les entreprises les mettent en valeur par la cession des droits de fabrication ou de commercialisation. Force est de constater que la plupart du temps les entreprises innovatrices ne recherchent pas une telle valorisation.

Protection recherchée par les entreprises	• Brevet	{ Fabrication	37 %
		{ Outillage de production	9 %
	• Modèle déposé		20 %
	• Nom de marque déposé		34 %
Stratégie de valorisation	• Cession de droits de fabrication		19 %
	• Cession de droit de commercialisation		23 %
	• Absence de mise en valeur		58 %

Figure 6.1. Mesures de protection de l'innovation et stratégie de mise en valeur
(Source: Novaction-IDS, 1983)

6.3 CONTRIBUTION AU FINANCEMENT DE LA MISE EN PLACE ET DU SUIVI D'UNE STRATÉGIE D'INNOVATION

Nous avons beaucoup insisté dans cet ouvrage sur l'utilisation de méthodes formalisées d'aide à la conception et à la gestion des produits nouveaux pour réduire les risques caractérisant les différentes étapes de la mise en place d'une stratégie d'innovation. Il existe, toutefois, d'autres voies de réduction des conséquences financières en cas d'échec, qui consistent notamment à les partager entre plusieurs partenaires!

C'est cette dernière «philosophie» qui a conduit les pouvoirs publics ainsi que certaines organisations professionnelles à proposer aux entreprises innovatrices implantées en France diverses formes de répartition des conséquences financières en cas d'échec enregistré dans le processus de développement et de gestion des produits nouveaux. Le rôle de l'Agence Nationale pour la Valorisation de la Recherche (ANVAR) est à ce niveau primordial.

6.3.1. AGENCE NATIONALE POUR LA VALORISATION DE LA RECHERCHE

L'ANVAR a pour mission première de contribuer à la valorisation des résultats des recherches scientifiques et techniques et de promouvoir l'innovation et le progrès technologique. C'est un établissement public, à caractère industriel et commercial, dont le rôle au niveau du développement et de la rénovation du tissu industriel français n'a cessé de s'affirmer au cours des dernières années. En 1980-1981, elle est intervenue sur plus de deux mille demandes d'aides diverses portant sur plus d'un milliard de francs. En 1982 ses moyens d'intervention étaient de l'ordre de 750 millions.

Nous avons déjà évoqué le rôle que peut jouer l'ANVAR au niveau de la mise en valeur des inventions résultant de la poursuite d'une stratégie d'innovation. Quant à la répartition des risques, cet organisme dispose de moyens d'interventions souples et diversifiés dont principalement la prime et l'aide à l'innovation.

— *La prime à l'innovation* est une subvention versée par l'Agence aux entreprises de moins de 2 000 salariés, dont la majorité du capital n'est pas détenue par une ou plusieurs sociétés cotées en Bourse. Cette subvention a pour objet de couvrir en partie les sommes engagées pour des travaux de recherche et de mise au point de produits ou procédés nouveaux ou améliorés, soumis à des centres de recherches publics ou privés ou à des experts agréés par l'ANVAR. Sur présentation de la facture acquittée, l'Agence rembourse une fraction du montant hors-taxes des dépenses facturées par le laboratoire ou l'expert, dans la limite d'un montant maximum par an et par entreprise.

— *L'aide à l'innovation* concerne tous les stades du processus d'innovation, y compris les études de marché, l'extension des brevets, etc. Elle vise à partager les risques techniques et économiques touchant toutes les opérations précédant l'industrialisation. Elle prend généralement la forme d'une avance remboursable en cas de succès en fonction des ventes réalisées. Dans certains cas, elle prend la forme d'une subvention.

La décentralisation régionale de l'ANVAR assure la rapidité de ses interventions. Les rapprochements qu'elle suscite fréquemment à l'échelle locale entre entreprises et laboratoires, entre inventeurs isolés et hommes d'affaires, contribuent également à la réalisation de sa mission.

6.3.2. LE RÔLE DU SECTEUR BANCAIRE ET FINANCIER

Parallèlement à ce type d'aide, on trouve sur le marché français plusieurs sociétés dites de *venture capital* qui ont pour vocation première de renforcer les fonds propres des petites entreprises innovatrices à fort potentiel de croissance. Parmi celles-ci nous citerons:

— SOFINNOVA: Société de financement pour l'innovation, créée en 1972.

— SOGINNOVE: Société générale pour le financement de l'innovation, créée en 1973 par la Société Générale et d'importantes compagnies d'assurances.

— BATINNOVA: Société de financement pour l'innovation, bâtiments et travaux publics, créée en 1974 à l'initiative du Crédit Foncier et de SOFINNOVA.

Cette aide du secteur bancaire est distincte des crédits moyen terme innovation (MTI) qui constituent un produit financier original dans lequel intervient une société de caution mutuelle: INODEV (Société pour le Développement de l'Innovation). Ce mode de financement présente l'avantage de rendre complémentaires les vocations des divers agents économiques que sont les banques, les pouvoirs publics et les entreprises. Le MTI est un crédit global, susceptible de financer l'ensemble des dépenses entraînées par un programme d'innovation dans les limites d'un plafond de ce montant et de durée du financement.

A ces mesures s'ajoutent de nombreuses aides régionales dont la diversité dépasse le cadre de cet exposé. La Communauté Économique Européenne est également susceptible d'intervenir dans des programmes de développement économique, de restructuration et de rénovation du tissu industriel de certains États membres.

La disponibilité de toutes ces aides et la diversité des attentes auxquelles elles sont susceptibles de répondre aux différents stades de la mise en place et du suivi d'une stratégie d'innovation, n'empêchent pas qu'elles sont encore peu connues de nos jours et donc peu utilisées par les entreprises adoptant de telles stratégies.

6.4 MODES D'ORGANISATION ET DE GESTION DU PROCESSUS INNOVATIF

A plusieurs reprises, nous avons insisté dans cet ouvrage sur l'importance des facteurs humains et organisationnels dans le succès à terme d'une stratégie d'innovation. Dans cette section, nous complétons l'analyse effectuée en présentant une vision globale des problèmes spécifiques que posent les divers modes envisageables d'organisation et de gestion du processus innovatif.

6.4.1. RÔLE SPÉCIFIQUE DE LA RECHERCHE ET DU DÉVELOPPEMENT

Nous avons, au cours des chapitres précédents, illustré le rôle fondamental que joue la recherche et le développement dans la poursuite d'une stratégie d'innovation. L'importance de ce rôle et la prise en considération de l'incertitude affectant la rentabilité des dépenses engagées à ce niveau amènent toutefois de nombreuses entreprises à se poser la question du «faire ou faire faire». En d'autres termes, la poursuite d'une stratégie d'innovation au sens où nous l'avons définie, requiert-elle l'existence au sein de l'entreprise d'un département de recherche et de développement ?

Si l'on en juge par la base d'expérience constituée par le ministère de l'Industrie et le Groupe Novaction, 68 % des entreprises françaises font un effort de recherche propre. Parmi les 32 % restants, nombreuses sont les firmes faisant procéder à des recherches à l'extérieur de leur organisation (13 %), ayant recours à des transferts de savoir-faire et de technologies (14 %), ou des transferts de produits (5 %).

Il n'existe donc pas de réponse unilatérale à la question posée. Certaines études empiriques apportent toutefois un éclairage intéressant sur les facteurs que pourrait prendre en considération une entreprise à ce niveau de réflexion. Trois d'entre eux apparaissent primordiaux :

— *Le domaine technologique* constitue un critère de réflexion important. Dans certaines industries, l'existence d'un département de recherche et de développement au sein de l'entreprise apparaît difficilement évitable. C'est le cas notamment pour le secteur chimique, pharmaceutique ou l'industrie électronique où le contenu technologique du produit nouveau est souvent très élevé.

— *La part de marché* : certains résultats obtenus au cours de l'analyse effectuée dans le cadre du projet PIMS indiquent que la rentabilité des dépenses de recherche et de développement engagées par une entreprise pourrait être plus élevée pour celles d'entre elles bénéficiant d'une position forte sur le marché.

— *Le taux de croissance du marché pour la classe* : ces mêmes analyses tendent à montrer une association positive entre la rentabilité de l'effort de recherche et développement et l'évolution peu rapide du marché auquel s'adresse l'entreprise.

D'autres facteurs, tels que ceux résultant d'une analyse systématique des avantages retirés d'une plus grande ouverture vers l'extérieur, devraient être pris en considération par l'entreprise innovatrice. Au sein d'un même secteur industriel il n'est pas rare de trouver des firmes ayant une attitude très différente en termes d'achats ou de cessions éventuelles de brevets et de licences, cette attitude reflétant principalement leur perception des risques associés au leadership technologique, à un éventuel retard dans la mise en œuvre de leur stratégie d'innovation, et à la valorisation, aussi bien en aval qu'en amont, des protections dont bénéficie le produit nouveau.

6.4.2. LES STRUCTURES D'ORGANISATION

Il existe en pratique une quasi-infinité de modes d'organisation du processus innovatif au sein des entreprises. La responsabilité du développement peut se voir confiée à un individu, à un groupe fonctionnel ou à une unité de recherche et développement suivant le type de produit nouveau considéré, le secteur d'activité, et... les habitudes bonnes ou mauvaises prises par l'entreprise innovatrice.

L'incidence du type d'innovation considéré est, sur ce plan, fondamental, comme en témoignent les résultats reproduits dans la figure 6.2. Dans le cas de produits repositionnés on retrouve principalement un individu responsable du développement. Cependant, au fur et à mesure que s'accroît le contenu technologique du produit nouveau — produits reformulés et produits originaux — le rôle de la recherche et développement s'affirme.

Responsabilité \ Produit nouveau	Original	Reformulé	Repositionné
Individu	61 %	58 %	71 %
Groupe fonctionnel	21 %	29 %	29 %
Unité de R&D	18 %	12 %	—

Figure 6.2. Responsabilités principales dans le processus de développement
(Source : Novaction-IDSI, 1983)

D'une manière générale, on peut distinguer trois principaux modes d'organisation formelle du processus innovatif au sein des entreprises.

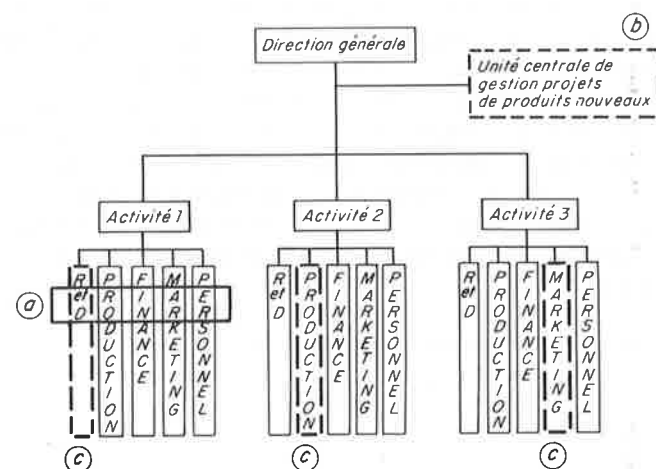
Structure matricielle ou «new product venture group». Dans ce type d'organisation du processus de développement et de gestion du produit nouveau, un groupe d'individus, représentant les principales fonctions de l'entreprise (recherche et déve-

veloppement, production, finances, marketing) se voit constitué et est chargé de la responsabilité du projet.

Structure centralisée de gestion des projets de produits nouveaux. Dans de nombreuses entreprises diversifiées, la responsabilité du développement, de l'évaluation et de la décision d'introduction des produits nouveaux est largement déléguée à une unité centrale dépendant directement de la direction générale. Cette unité regroupe sur une base permanente des compétences très diversifiées. Elles constituent une interface entre les différentes divisions (ou activités) et fonctions dans l'entreprise et l'environnement extérieur.

Structure décentralisée. Dans ce cas spécifique, un individu ou un petit groupe appartenant à une fonction précise (recherche et développement, marketing, production) est responsable du développement des produits nouveaux. Ce type d'organisation conduit quelquefois à la constitution de «comités de produits nouveaux» qui, placés sous la responsabilité d'un chef de projet, «exercent» la fonction innovatrice.

Nous avons reproduit dans la figure 6.3. ces trois principaux modes d'organisation formelle du processus d'innovation au sein d'une entreprise.



- a. Structure matricielle ou «new product venture group».
b. Structure centralisée de gestion des projets de produits nouveaux.
c. Structure décentralisée de gestion des projets de produits nouveaux.

Figure 6.3. Principaux modes d'organisation formelle du processus innovatif

L'avantage d'une structure matricielle tient à la diversité des compétences regroupées et à la spécificité de la tâche à réaliser sur un horizon de temps limité. Le risque toutefois existe que ce mode d'organisation surcharge les «opérationnels» lorsque le nombre de projets de produits nouveaux est important. L'existence d'une structure centralisée présente l'avantage d'un regroupement durable de compétences. Elle peut jouer un rôle fondamental en tant qu'interface entre l'entreprise et son environnement (scientifique et technologique notamment). Mais qu'advient-il au produit nouveau, lorsqu'il faudra le rétrocéder à une division opérationnelle qui jusqu'alors aura été peu associée au processus de développement et d'évaluation?

La réalité est souvent plus complexe ! Il n'est pas rare de trouver en pratique des formes d'organisations qui constituent autant de compromis dans la combinaison des trois modes «classiques» que nous venons d'exposer. Le type de technologie, la nature du marché, et le poids des habitudes sont autant de facteurs expliquant cet état des choses. Certaines tendances sont toutefois décelables (Cadix 1980) :

- Plus l'innovation est perçue comme stratégique dans la politique de l'entreprise et plus facilement se développeront des structures formelles d'interface entre le marketing et la recherche et développement.
- Plus le marché est résistant aux innovations, plus la fonction recherche et développement sera impliquée dans le processus de développement.
- Plus le comportement de l'entreprise est offensif sur le plan des innovations, plus le succès de sa politique repose sur une intégration précoce, dans le processus, du marketing et de la recherche.

6.4.3. LA GESTION DES HOMMES

Avant toute chose, le succès à terme d'une stratégie d'innovation dépend de la qualité des hommes — dirigeants, cadres et ouvriers — qui animent l'entreprise. Il est donc juste que nous consacrons notre attention aux divers problèmes que posent l'identification et la satisfaction des besoins et attentes des différentes catégories d'individus participant à la conception et à la mise en œuvre d'une telle stratégie.

Passer en revue l'ensemble des problèmes qui se posent à ce niveau déborde largement du cadre de cet ouvrage. Le lecteur intéressé par ces aspects pourra toutefois se référer à Thiéart (1977). Mais nous ne pouvons éviter de nous interroger sur trois problèmes fondamentaux que pose la conduite des hommes et dont dépendent les chances de succès d'une stratégie d'innovation.

Identification et mise en valeur des potentialités créatives de chacun

Comme nous l'avons vu à plusieurs reprises au cours des chapitres précédents, au centre du processus innovatif se trouve un ou plusieurs individus créatifs. Malgré les études qui ont été effectuées pour isoler les principaux traits psychologiques de ces individus, on n'en dispose aujourd'hui que d'une liste partielle, et sujette à caution. Nous les avons résumés dans la figure 6.4.

Sur le plan du suivi de la stratégie d'innovation d'une entreprise, il est essentiel qu'elle identifie ces personnes à haut potentiel de créativité et les place dans un environnement leur permettant d'exercer cette qualité dans un sens conforme aux objectifs de développement.

Organisation d'un système de communication efficace

Une entreprise peut être considérée comme un vaste réseau de communication entre les nombreux individus qui la composent. Le succès à terme d'une stratégie d'innovation dépend largement de la rapidité et de la précision avec laquelle ils échangent l'information dont ils disposent sur l'état de la recherche scientifique, les

Intellectuel

- Aptitude à conceptualiser, pouvant être mesurée par le nombre d'idées générées en un temps limité.
- Souplesse d'esprit, aptitude à changer de modèle ou système de référence.
- Originalité, tendance à fournir des réponses ou des interprétations qui sortent de l'ordinaire.
- Recherche de la complexité en tant que défi.

Personnalité

- Indépendance de jugement.
- Attitude négative à l'égard de l'autorité.
- Moindre attention accordée à la crédibilité des sources d'information.
- Comportement impulsif.

Approche des problèmes

- Tendance à passer un temps considérable dans la définition des problèmes.
- Attitude largement cosmopolite.
- Plus intéressé par le problème que par sa solution.

Figure 6.4. Principaux traits psychologiques des individus créatifs
(Source: Wind, 1982)

besoins des utilisateurs potentiels des produits et l'évolution générale de l'environnement.

Le développement d'un réseau de communication efficace, permettant d'atténuer l'incidence des phénomènes de « rétention de l'information » est fondamental. A cet effet, l'entreprise doit s'attacher à identifier les membres de son personnel qui jouent un rôle de *gatekeeper*, comme nous l'illustrons dans la figure 6.5.

Tushman (1982) propose différentes étapes dans le développement d'un réseau de communication destiné à satisfaire les besoins en informations d'un projet de recherche et développement. Il suggère que ces besoins soient spécifiés au niveau du

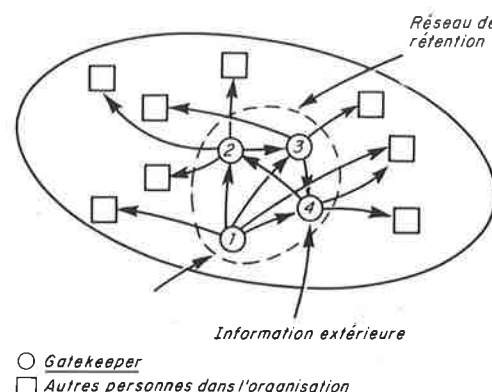


Figure 6.5. Rétention de l'information dans les activités de recherche et développement
(Source: Allen T., 1977)

projet lui-même, de l'entreprise, et de son environnement, de telle sorte que les mécanismes appropriés de communication soient mis en place.

Le transfert de personnes « clés » peut être utile à cet égard. On a pu constater, par exemple, dans un grand laboratoire chimique, que le fait de transférer une personne dans un autre département fournissait un moyen de communication efficace entre les deux entités pendant plus d'un an et demi (Kanno 1968).

Établissement d'un système de fixation et de suivi des objectifs personnels

La stratégie d'innovation est largement conditionnée par la définition de la mission d'une entreprise. Comme nous l'avons vu dans le chapitre 1, cette mission exprime le jeu de contraintes qui précisent le cadre du développement futur de ses activités.

Il est donc essentiel que chaque individu ait lui-même un sentiment de contribution à la réalisation de la vocation fondamentale de l'entreprise. Cela exige la mise en place d'un système souple de fixation des objectifs tenant compte de la diversité des situations personnelles et des besoins. Ce système serait d'une utilité limitée, cependant, s'il n'était complété d'un suivi régulier — annuel par exemple, du degré de réalisation des objectifs, suivi ayant une incidence sur le rôle et la carrière future de l'individu au sein de l'entreprise.

La prise en considération des problèmes associés à la conduite des hommes participant au processus innovatif est fondamentale. Du degré avec lequel seront satisfaites les aspirations et attentes personnelles des divers individus et groupes, dépend le succès à terme de la stratégie d'innovation.

6.5 SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS POUR L'ACTION

Ce chapitre a été consacré à l'analyse de divers problèmes auxquels conduit l'organisation d'une stratégie d'innovation. Certains d'entre eux ont trait à l'environnement juridique et économique dans lequel s'insère la poursuite d'une telle stratégie. D'autres ont trait aux modes de gestion des ressources humaines dont dispose l'entreprise et à l'organisation formelle du processus innovatif en son sein.

Dans une première étape, notre attention a porté sur la protection des idées, concepts et prototypes de produits nouveaux. Nous revoyons les principales caractéristiques d'un brevet, du dépôt d'une marque ou de celui d'un modèle. De telles protections peuvent constituer un élément supplémentaire de valorisation de la stratégie d'innovation de la firme.

Dans une seconde étape, nous nous intéressons au financement de la mise en place et du suivi d'une telle stratégie. Nous revoyons le rôle que joue l'Agence Nationale pour la Valorisation de la Recherche, de même que celui joué par les institutions bancaires et financières.

Enfin, nous abordons les modes d'organisation du processus innovatif dans l'entreprise et la gestion de ses ressources humaines. Nous évoquons divers problèmes liés à :

— l'identification et la mise en valeur des potentialités créatives de chacun,

- l'organisation d'un réseau de communication efficace, et
- l'établissement d'un système de fixation et de suivi des objectifs personnels.

Thèmes de réflexion

- *Les protections obtenues sur un produit nouveau — quelle qu'en soit la nature — peuvent dans certains cas être valorisées tout autant que le produit lui-même.*
- *Il existe dans notre environnement de nombreuses aides à l'innovation, destinées à répondre aux demandes très diverses que pourrait formuler une entreprise. Ces aides réduisent de manière substantielle les risques afférents aux différentes étapes d'une stratégie d'innovation.*
- *Il n'y a pas un seul et unique mode d'organisation formelle de l'innovation au sein de l'entreprise. La réalité recouvre des situations très diverses qui constituent autant de compromis visant à adapter l'organisation formelle à la spécificité de la mission et à l'expérience passée.*
- *L'aspect humain reste fondamental dans le succès d'une stratégie d'innovation. Le développement d'un système de communication permettant l'utilisation effective des individus à haut potentiel de créativité est primordial.*

POST-FACE

Vers une gestion de l'innovation

Nous arrivons au terme de cet ouvrage consacré aux concepts et méthodes susceptibles d'aider les entreprises à mieux organiser le développement et la gestion de leurs produits nouveaux. Ces concepts et méthodes sont le fruit de recherches récentes, menées pour la plupart durant la dernière décennie, tant en Europe qu'aux États-Unis. Nous en avons illustré l'application à partir de situations simplifiées, certes, mais réelles. Il nous reste maintenant à conclure sur le chemin que nous avons parcouru !

L'environnement des années quatre-vingts comporte une part considérable d'incertitude irréductible, dont il serait superfétatoire de revenir sur l'analyse des causes profondes. L'internationalisation des échanges, la révolution technologique, l'évolution politique du monde moderne, sont autant de facteurs conduisant à un bouleversement sans précédent de notre mode de vie et de travail.

Pour survivre dans cet environnement et assurer sa croissance, l'entreprise doit accepter de se mettre constamment en cause. L'existence d'une position dominante sur un marché, la maîtrise d'une technologie donnée ne peuvent plus être considérées comme définitivement acquises. Cette remise en cause prend la forme d'un renouvellement de ses produits et de ses activités.

C'est à ce niveau qu'apparaît le rôle fondamental que joue l'adoption d'une véritable stratégie d'innovation reposant, non pas sur un ou plusieurs «à-coups créatifs», mais sur la génération, le filtrage, l'évaluation, le lancement et le retrait du marché d'un flux continu et programmé de produits nouveaux, repositionnés, reformulés et originaux. La poursuite d'une telle stratégie conduit à la constitution d'un portefeuille d'activités et de produits équilibré, s'inscrivant dans le jeu des contraintes qu'imprime la mission ou vocation fondamentale de l'entreprise.

Il ne peut donc y avoir innovation sans une volonté affirmée de réduction de l'incertitude de l'environnement par le renouvellement de ce qui, plus que toute autre chose, définit l'entreprise : son activité et ses produits. Cette volonté emporte un nombre de conséquences importantes quant au mode d'organisation du processus innovatif, au système de communication à développer et aux diverses mesures

d'incitation et de suivi des hommes à mettre en œuvre pour les aider à mieux utiliser leur potentiel créatif.

C'est vrai, on ne peut espérer « modéliser » la créativité ! Mais il serait illusoire de croire que les méthodes nouvelles que nous avons présentées dans cet ouvrage ne peuvent aider et développer cette même créativité ! Ces méthodes, également présentes dans d'autres domaines de la gestion (Lilien et Kotler, 1983), témoignent de l'orientation nouvelle que prend le management moderne. Si on ne peut pas encore parler d'une science, on ne peut déjà plus parler d'un art !

L'utilisation de systèmes formalisés d'aide à la décision permet à l'homme d'entreprise d'envisager des hypothèses sans cesse plus complexes, sans cesse plus proches des conditions réelles du marché. Ils autorisent une véritable gestion en « temps réel » des problèmes qui se posent au cours des diverses étapes du développement, du lancement et du retrait des produits innovants. L'éclatement des ressources informatiques auquel conduisent les mini- et micro-ordinateurs, et la saisie « directe » des observations sur le comportement d'achat qu'autorisent les formes nouvelles de distribution, ne feront qu'accentuer ces possibilités dans les années à venir.

De tels changements, perceptibles dès à présent, sont de nature à bouleverser nos modes de gestion actuels. De notre capacité à les accepter, et de celle de nos entreprises à se remettre en cause, dépendra le succès à terme de leurs stratégies d'innovation.

RÉFÉRENCES

- Abell D. et Hammond J. (1979), *Strategic Market Planning* (Englewood Cliffs, Prentice Hall).
- Adams J. (1974), *Conceptual Blockbusting: A Guide to Better Ideas* (San Francisco, Wilt Freeman & Co).
- Allen T. (1966), « Studies in the Problem-Solving Process in Engineering Design », *IEEE Transactions on Engineering Management*, juin.
- Allen T. (1970), « Communication Networks in R & D Laboratories », *R&D Management*, 1.
- Allen T. (1977), *Managing the Flow of Technology* (Cambridge, M.I.T. Press).
- Armstrong G. (1973), « Comments on the Hamelman-Mazze Model for Product Abandonment Decisions », *Journal of Marketing*, 7, octobre.
- Bass F. (1969), « A New Product Growth Model for Consumer Durables », *Management Science*, 15.
- Biggadike R. (1979), « The Risky Business of Diversification », *Havard Business Review*, mai.
- Blackman A. (1974), « The Market Dynamics of Technological Substitutions », *Technological Forecasting and Social Change*, 6.
- Blackman A., Seligman E. et Sogliero G. (1976), « An Innovation Index Based on Factor Analysis », dans Linstone H. et Sahal D., eds., *Technological Substitution: Forecasting Techniques and Applications* (New York, Elsevier).
- Booz, Allen et Hamilton (1971), *Management of New Products* (New York, Booz, Allen et Hamilton Inc.).
- Burger P., Gundee H. et Lavidge R. (1981), « COMP: A Comprehensive System for the Evaluation of New Products », dans Wind Y., Mahajan V. et Cardozo R., *New Product Forecasting* (Lexington, Lexington Books).
- Burke Co (1980), « BASES: A Management System for Reducing the High Cost and Risk of New Product Development », brochure commerciale.
- Cadix A. (1980), « Le Face-à-Face Recherche Marketing », *Revue Française de Gestion*, janvier-février.
- Calantone R. et Cooper R. (1977), « A Typology of Industrial New Product Failures », dans Greenberg et Bellenger, eds., *1977 Educator's Conference Proceedings* (Chicago, American Marketing Association).
- Cardozo R. et Wind Y. (1981), « Applying the Risk Return Approach to Product Portfolio Analysis and Strategy », Wharton School, working paper.
- Charlton P., Ehrenberg A. et Pymont B. (1972), « Buyer Behavior Under Mini Test Conditions », *Journal of the Market Research Society*, juillet.
- Chevalier A. et Choffray J.M. (1982), « Pré-Évaluation des Produits Nouveaux par la Méthode DETECTOR », document de recherche interne (Paris, Groupe Novaction).
- Choffray J.M. (1982) « A Model for Corporate Diversification Decision », working paper.
- Choffray J.M. (1982), « PROFUSION: On Line Diagnostic and Control of New Industrial Product Diffusion », working paper.
- Choffray J.M. et Akoka J. (1980), « La Naissance d'un Produit Nouveau », *Revue Française de Gestion*, 2.
- Choffray J.M. et Delabre G. (1982), « Elaboration et Suivi des Budgets de Marketing Industriel: Le Système ADVISOR », ESSEC working paper.

- Choffray J.M. et Dorey F. (1981), «Nouveau: le Contrôle de Diffusion des Produits», *Harvard L'Expansion*, hiver.
- Choffray J.M., Dorey F. et Indjehagopian J.P. (1980), «L'enseignement de la Gestion en France: Une Analyse Comparative des Attentes», ESSEC working paper.
- Choffray J.M. et Harding C. (1982), «DETECTOR: an Experience-Based Methodology to Generate and Assess New Consumer Goods Projects», Document de Recherche Interne (Paris, Groupe Novaction).
- Choffray J.M., Johnston P., Lilien G., et Wolinsky M. (1979), «SIMULATOR: A Pre-Test Procedure with Application to Product Positioning and Advertising Strategy Development», document de recherche, OR/MS DIALOGUE.
- Choffray J.M. et Lilien G. (1978), «The Market for Solar Cooling: Perceptions and Strategy Implications», dans Aronofsky J., Rao A. et Shakun M., eds., *Energy Policy, TIMS Studies in the Management Sciences* (New York, North Holland).
- Choffray J.M. et Lilien G. (1978), «Assessing Response to Industrial Marketing Strategy», *Journal of Marketing*, avril.
- Choffray J.M. et Lilien G. (1979), «Differences in Perceptions and Evaluation Criteria among Groups Influencing Industrial Buying Decisions», dans Maloney J. et Silverman B., *Attitude Research Plays for High Stakes* (Chicago, American Marketing Association).
- Choffray J.M. et Lilien G. (1980), *Market Planning for New Industrial Products* (New York, John Wiley & Sons).
- Choffray J.M. et Lilien G. (1982), «DESIGNOR: Decision Support for New Industrial Product Design», *Journal of Business Research*, 10.
- Choffray J.M. et Lilien G. (1983), «Analytic Support for Design and Growth Analysis of New Industrial Products», Penn State University working paper.
- Choffray J.M. et Thiéart R.A. (1982), «S'organiser pour Diversifier ses Activités une Approche Normative» *Harvard l'Expansion*.
- Choffray J.M. et Wagner Ph. (1983), «Définition et Révision d'une Stratégie de Développement Industriel», *Revue Française du Marketing*, janvier.
- Cooper R. (1975), «Why New Industrial Products Fail», *Industrial Marketing Management*, 4, décembre.
- Cortsjens M. et Weinstein D. (1980), «Optimal Product Market Analysis», INSEAD working paper.
- Dorey F. (1983), *L'Incidence du Comportement Innovatif des Firmes sur la Diffusion de leurs Nouveaux Produits*, Thèse de doctorat en cours. Université Aix-Marseille 3.
- Dussaix A.M. et Indjehagopian J.P. (1979), *Méthodes Statistiques Appliquées à la Gestion* (Paris, Les Éditions d'Organisation).
- Fisher J. et Pry R. (1971), «A Simple Substitution Model of Technological Change», *Technological Forecasting and Social Change*, 3.
- Fourt L. et Woodlock W. (1960), «Early Prediction of Market Success for New Grocery Products», *Journal of Marketing*, 25.
- Gaudin T. (1980), «Le Paradoxe de l'Innovateur», dans «l'Invention et l'Innovation», numéro spécial *Science et Vie*, septembre.
- Gille B. (1978), *Histoire des Techniques*, Collection La Pléiade (Paris, Gallimard).
- Green P. et Rao V. (1972), *Applied Multidimensional Scaling* (New York, Holt, Rinehart & Winston).
- Green P. et Wind Y. (1973), *Multiattribute Decisions in Marketing: A Multivariate Approach* (Hinsdale, The Dryden Press).

- Green P. et Wind Y. (1981), «New Way to Measure Consumer Judgments», dans Wind Y., Mahajan V. et Cardozo R. eds, *New Product Forecasting* (Lexington, Lexington Books).
- Gross I. (1972), «The Creative Aspects of Advertising», *Sloan Management Review*, 14, automne.
- Hamelman P. et Mazze E. (1972), «Improving Product Abandonment Decisions», *Journal of Marketing*, 36, avril.
- Harman H. (1976), *Modern Factor Analysis* (Chicago, The University of Chicago Press).
- Hauser J. et Koppelman F. (1979), «Alternative Perceptual Mapping Techniques: Relative Accuracy and Usefulness», *Journal of Marketing Research*, novembre.
- Hise R. et Mc Ginnis M. (1975), «Product Elimination: Practice, Policies and Ethics», *Business Horizons*, 18, juin.
- Hopkins D. (1979), «New Product Winners and Losers», Report n° 773, *The Conference Board*.
- Kanno M. (1968), «Effects on Communication between Labs and Plants of the Transfer of R&D Personnel», Thèse non publiée (Cambridge, Sloan School of Management, M.I.T.).
- Keeney R. et Raiffa H. (1976), *Decision Analysis with Multiple Objectives* (New York, John Wiley and Sons, Inc.).
- Kotler P. (1965), «Phasing out Weak Products», *Harvard Business Review*, 43, mars-avril.
- Larréché J.C. et Srinivasan V. (1982), «STRATPORT: A Decision Support System for Strategic Planning», *Journal of Marketing*, 45, fall.
- Lecossier M. (1982), «Une Méthode d'Abandon de Produits en Milieu Industriel», Mémoire ISSEC.
- Lilien G. (1979), «ADVISOR 2: Modeling the Marketing Mix Decision for Industrial Products», *Management Science*, 25, février.
- Lilien G. et Kotler P. (1983), *Marketing Decision Making: A Model Building Approach* (New York, Harper and Row) (à paraître).
- Mc Fadden D. (1970), «Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behavior», dans Zarembka P., ed., *Frontiers in Econometrics* (New York, Academic Press).
- Mahieux F. (1978), *Gestion de l'Innovation: Théorie et Pratique* (Paris, Ed. Sirey).
- Mansfield E. (1961), «Technical Change and the Rate of Imitation», *Econometrica*, 29, octobre.
- Mansfield E. (1968), *The Economics of Technological Change* (New York, W.W. Norton).
- Mansfield E. et al. (1971), *Research and Innovation in the Modern Corporation* (New York, W.W. Norton).
- Mansfield E. et Rapoport J. (1975), «The Costs of Industrial Product Innovation», *Management Science*, 21, août.
- Mansfield E. et Wagner S. (1975), «Organizational and Strategic Factors Associated with Probabilities of Success in Industrial R&D», *The Journal of Business*, 48, avril.
- Marbach C. (1973), *l'Innovation au Pouvoir* (Paris, Fayard).
- Meadows D. (1968), «Estimate Accuracy and Project Selection Models in Industrial Research», *Industrial Management Review*, printemps.
- Merunka D. (1983), Une Méthode d'Estimation de la Réponse du Marché à l'Intro-

- duction d'un Produit Durable Nouveau, Thèse de Doctorat en cours, Université d'Aix-Marseille 3.
- Nielsen A.C. (1971), «To Test or not to Test», *The Nielsen Researcher*, 30, 4.
- Norris K. (1971), «The Accuracy of Project Cost and Duration Estimates in R&D», *R and D Management*, 2, octobre.
- Novaction - IDSI (1983), *Les Déterminants du Processus d'Adoption des Innovations*, document de recherche interne.
- Noyce R. (1977), «Microelectronics», *Scientific American*, septembre.
- O'Meara T. (1961), «Selecting Profitable Products», *Harvard Business Review*, 39, janvier.
- OCDE (1968), *Gaps in Technology Scientific Instruments*, Troisième Conférence sur la Science, Paris.
- Parfitt J. et Collins B. (1968), «Use of Consumer Panels for Brand Share Prediction», *Journal of Marketing Research*, mai.
- Pessemier E., Burger P., Teach R. et Tigert D. (1971), «Using Laboratory Brand Preference Scales to Predict Consumer Brand Purchases», *Management Science*, février.
- Piatier A. (1981), *Les Obstacles à l'Innovation dans les Pays de la Communauté Européenne*, Commission des Communautés Européennes.
- Pras B. et Tarondeau J.C. (1981), *Comportement de l'Acheteur* (Paris, Éditions Sirey).
- Prince G. (1970), *The Practice of Creativity* (New York, Harper and Row).
- Quinn J. et Mueller J. (1982), «Transferring Research Results to Operations», in Tushman M. et Moore W., eds., *Readings in the Management of Innovation*, (Boston, Pitman).
- Raiffa H. (1968), *Decision Analysis: Introductory Lectures on Choices Under Uncertainty* (Reading, Addison-Wesley).
- Research International (1981), «SENSOR: A Complete System for Effective Product Development Research», brochure commerciale.
- Robinson Associates Inc. (1975), «SPEEDMARK Projection System: Technical Methodology», document interne.
- Robinson P. (1981), «Comparaison of Pre-Test Market New Product Forecasting Models», dans Wind Y., Mahajan V. et Cardozo R., eds., *New Product Forecasting* (Lexington, Lexington Books).
- Rogers E. (1976), «New Product Adoption and Diffusion», *Journal of Consumer Research*, 2, mars.
- Rogers E. et Shoemaker F. (1971), *Communication of Innovations: A Cross-Cultural Approach* (New York, The Free Press).
- Rothe J. (1970), «The Product Elimination Decisions», *MSU Business Topics*, automne.
- Rothwell R. et al. (1974), «SAPPHO Updated — Project SAPPHO Phase II», *Research Policy*, 3.
- Schlackman Research Limited (1981), «PREDICTOR: A Mini-Test Market Service», brochure commerciale.
- Salerno F. (1983), «Processus et Comportements d'Abandon de Produit: Analyse et Implications», Thèse de doctorat, Université de Lille II.
- Schoeffler S., Buzzel R. et Heany D. (1974), «Impact of Strategic Planning on Profit Performance», *Harvard Business Review*, 52, mars.
- Silk A et Urban G. (1978), «Pre-Test Market Evaluation of New Packaged Goods:

- A Model and Measurement Methodology», *Journal of Marketing Research*, mai.
- Tarondeau, J.C. (1979), *L'Acte d'Achat et la Politique d'Approvisionnement*, (Paris, Les Éditions d'Organisation).
- Thiétart R.A. (1977), *La Dynamique de l'Homme au Travail - Une Nouvelle Approche par l'Analyse de Systèmes* (Paris, Les Éditions d'Organisation).
- Tushman M. (1982), «Managing Communication Networks in R&D Laboratories» dans Tushman M. et Moore W., *Reading in the Management of Innovation* (Boston, Pitman).
- Strategic Planning Institute (1977), *Illustrative PIMS Par ROI Report*, (Cambridge, Ma).
- Urban G.L. (1969), «A Mathematical Modeling Approach to Product Line Decisions», *Journal of Marketing Research*, 6, février.
- Urban G. (1970), «SPRINTER mod III: a Model for the Analysis of New Frequently Purchased Consumer Products», *Operations Research*, 18, septembre-octobre.
- Urban G. (1975), «PERCEPTOR: A Model for Product Positioning», *Management Science*, 21, avril.
- Urban G. et Hauser J. (1980), *Design and Marketing of New Products* (Englewood Cliffs, Prentice Hall).
- Urban G. Johnson P. et Brudnick R. (1979), «Market Entry Strategy Formulation: A Hierarchical Model and Consumer Measurement Approach», Sloan School of Management, M.I.T., working paper.
- Utterback J. (1982), «Environmental Analysis and Forecasting», in Tushman M. et Moore W., eds., *Readings in the Management of Innovation* (Boston, Pitman).
- Verheve J. (1980), *Innovation et Initiative Economique*, Rapport au Congrès des Économistes de Langue Française.
- Von Hippel E. (1978), «Successful Industrial Products from Customers Ideas», *Journal of Marketing*, 42, janvier.
- Wind Y. (1982), *Product Policy: Concepts, Methods and Strategy* (Reading, Addison Wesley).
- Wind Y. et Cardozo R. (1974), «Industrial Market Segmentation», *Industrial Marketing Management*, 3.
- Wind Y., Grashof J. et Goldhar J. (1982), «Mark et Based Guidelines for Design of Industrial Products: A New Application of Conjoint Analysis to Scientific and Technical Information Services», dans Tushman M et Moore W., eds., *Readings in the Management of Innovation* (Boston, Pitman).
- Wind Y. et Mahajan V. (1981), «Designing Product and Business Portfolio», *Harvard Business Review*, janvier.
- Wind Y. et Saaty T (1980), «Marketing Applications of the Analytic Hierarchy Process», *Management Science*, 26, janvier.
- Xardel D. (1983), *Les Vendeurs* (Paris, Dalloz).
- Yankelovich, Skelly and White Inc. (1981), «LTM Estimating Procedures» dans Wind Y., Mahajan V et Cardozo R., eds., *New Product Forecasting* (Lexington, Lexington Books).

INDEX DES MATIÈRES

- Abandon de produit 122, 125
- ADVISOR 89, 90
- Aide à l'innovation 137
- Analyse
 - conjointe (*trade-off*) 62, 74, 83
 - de la décision 43
 - factorielle 36, 38, 54, 120
 - non métrique des proximités 36, 55
 - perceptuelle post-usage 60
 - des processus hiérarchiques 20, 21, 23, 26, 43
 - de la structure du marché 34, 36
- ANVAR 135, 136, 137
- ASSESSOR 66, 67, 81, 89
- Base de segmentation 13, 14, 15
- Brevet 34, 135
- Cannibalisation 102, 107, 108, 115
- Caractéristiques d'un produit 8, 10, 12, 36, 50, 57, 60, 76, 102
- CFCE 135
- Commercialisation 7, 63, 64, 75, 78, 94, 134
- Communication 70, 71, 89, 93, 96, 101
- Complémentarité des produits 114, 115
- Comportement d'achat 37, 49, 53, 67, 71, 75, 86, 101
- Concept de produit 29, 44, 47, 133
- Concurrence 94
- Courbe d'apprentissage 92, 114
- Courbe de diffusion 94, 95, 96
- Créativité 23, 33, 44, 142
- Croissance
 - innovation, source de 2, 3, 8
- Cycle de vie 94, 95
- DELPHI 34, 43
- DESIGNOR 74, 75, 118
- Désinvestissement 113, 126
- DETECTOR 50, 52, 67, 70, 89
- Développement de produits nouveaux 5, 19, 57
- Diagnostic stratégique 16
- Diffusion 32, 43, 94, 97, 99, 100, 101, 104, 107
- Dimension de spécification des achats 76
- Distribution 70, 71, 89, 101
- Diversification 21, 23
- Échec commercial
 - facteur de 5, 6, 7
 - probabilité de 4, 7, 8
 - taux d' 85
- Échelle perceptuelle 33
- Essai 52, 69, 71, 72, 73, 96, 101
- Évaluation des idées 29
- Évaluation économique du produit 57 58, 64, 74, 79
- Filtrage des idées 29, 44, 47, 52
- Financement de l'innovation 88, 133, 136
- Force de vente 32, 35, 91, 101
- Forces et faiblesses de la firme 16
- Gamme de produits 36, 89, 90, 108
- Génération d'idées 29, 30, 33, 52
 - méthodes directes 34, 35, 41
 - méthodes indirectes 34, 36, 43
- Gestion des hommes 141
- Grille d'évaluation
 - d'une idée 45, 46
 - d'un produit 122
- Groupe de créativité (*brainstorming*) 34, 41
- Groupe de discussion 34, 35
- Idée de produit, 29, 133
- Imitation 96
- Impact de marché 106, 107, 108
- Impact de substitution 106, 107, 108
- Indice d'innovation 98
- Indice de rétention 122, 123
- Innovation 1, 2
 - de rupture 9, 32
- Laboratoire expérimental d'achat 66
- Lancement 64, 85, 98
 - plan de 86, 88
- Macro-segmentation 12, 15
- Marché 11, 12, 51
 - cible 12, 67, 98
 - effectif 12

- potentiel 12, 75
- témoin 62, 64
- Mesures de protection 133, 134, 136
- Méthodes d'évaluation stratégique 115
- Micro-segmentation 15
- Mini-marché témoin 65
- Mission de la firme 16, 17, 20, 44, 143
- Mix marketing 88, 103, 114
- Mode d'organisation 133, 138, 139, 140
- Modèles
 - d'analyse du risque 118
 - de diffusion 96, 102, 109
 - normatifs d'aide à la décision 118
- Objectifs 17, 20, 87, 105
- Obstacles à la créativité 33
- Organisation du processus d'innovation 30, 31, 32
- Origine du produit 30, 32
- Panel ERIM 65
- Part de marché 67, 68, 70
- Pénétration 78, 87, 89, 94, 96, 97, 104
- Perception 36, 50, 60, 72
- PERCEPTOR 40, 49, 61
- Performance financière 87, 96
- PERT 88, 127
- Phase
 - de croissance 85, 94
 - de déclin 94
 - d'introduction 85, 94
 - de maturité 94
- PIMS 86, 117, 138
- Portefeuille
 - d'activités 19, 21
 - de concepts 48, 49
 - de produits 17, 18, 20, 113, 114, 125
- Positionnement 40, 47, 50, 53, 58, 69, 73, 96
- Potentiel économique du produit 47, 57, 63
- Préférences 36, 72
 - analyse 36, 62
 - mesure 38
- PRESCRIPTOR 61
- Pré-test 57, 62
 - expérimental 66
- Prime à l'innovation 137
- Prix 91, 93, 101
- Processus
 - d'adoption 11, 75, 96
 - d'innovation 30, 141
- Processus de développement 7, 23, 57
 - étape du 23, 24, 59
 - gestion de 138
- Processus de développement technologique 58
- PRODEGY 49
- Produit
 - de consommation durable 9, 11, 79, 96
 - de grande consommation 9, 11, 49, 50, 59, 61, 64, 96, 100
 - industriel 9, 11, 31, 49, 59, 61, 74, 96, 98, 101
 - original 9, 11, 13, 25, 32, 44, 139
 - reformulé 9, 11, 13, 18, 25, 32, 44, 139
 - repositionné 9, 11, 13, 18, 25, 32, 139
- PROFUSION 101
- Prototypes 74
- Réachat 52, 66, 69, 72, 73, 96, 101
- Recherche et développement 3, 4, 31, 43, 44, 58, 138
- Rentabilité 48, 50, 63, 116, 118, 120, 135
- Risque
 - analyse du 118, 120, 121, 125
 - composantes du 120, 121, 130
 - innovation source de 3
 - niveau de 44, 50, 63, 86, 115, 125
- Segmentation 13, 15
- Simulator 66
- SPRINTER 100
- Stratégie
 - de l'entreprise 8
 - d'innovation 1, 3, 15, 20, 23, 25, 80, 85, 98, 113, 136, 138, 141
 - marketing 15, 70, 79, 100, 101
 - proactive 16, 32
 - réactive 15
- Structure de l'organisation 133, 139
- Substitution des produits 115

Succès commercial

- facteur de 5, 6, 7
- probabilité de 3, 4, 7, 8
- taux de 63

Système

- de communication 141, 142
- de fixation des objectifs 143

Test

- aveugle 60
- de faisabilité (d'acceptabilité) 62
- de préancement 63, 70, 74
- d'utilisation 60

Venture capital (sociétés de) 137

INDEX DES AUTEURS

- Abell D., 17, 19
 Adams J., 33
 Akoka J., 40
 Allen T., 44, 58, 142
 Armstrong G., 124
 Bass F., 111
 Biggadike R., 87
 Blackman A., 31, 97, 111
 Booz, Allen et Hamilton, 4,
 Boston Consulting Group, 17, 115
 Brudnick R., 49
 Burger P., 66
 Buzzell R., 86, 117
 Cadix A., 141
 Calantone R., 6
 Cardozo R., 15, 119
 Charlton P., 66
 Chevalier A., 72
 Choffray J.-M., 3, 5, 12, 15, 18, 20,
 22, 36, 39, 40, 43, 47, 50, 57, 61, 64,
 66, 67, 70, 72, 75, 77, 85, 89, 102,
 110, 117, 119, 121, 125, 131
 Collins B., 81, 82
 Cooper R., 5, 6
 Cortsjens M., 119
 Delabre G., 89
 Dorey F., 39, 85, 110, 112
 Dussaix A.-M., 54
 Ehrenberg A., 66
 Fisher J., 111
 Fourt L., 110
 Gaudin T., 133
 Gille B., 1
 Goldhar J., 63
 Grashof J., 63
 Green P., 55, 63, 83
 Gross I., 48
 Hamelman P., 123
 Hammond J., 17, 19
 Harding C., 50, 67, 70
 Harman H., 54
 Hauser J., 4, 5, 16, 36, 48, 51, 57, 59,
 64, 100
 Heary D., 86, 117
 Hise R., 115, 127
 Hopkins D., 3
 Indjehagopian J.-P., 39, 54
 Johnson P., 49
 Kanno M., 143
 Keeney R., 21
 Koppelman F., 36
 Kotler P., 113, 122, 146
 Larréché J.-C., 119
 Lecossier M., 123, 124
 Levitt T., 29
 Lilien G., 3, 5, 12, 15, 36, 40, 47, 57,
 61, 64, 66, 75, 77, 89, 90, 112, 119,
 146
 Mc Fadden D., 81
 Mc Ginnis M., 115, 127
 Mc Kinsey, 17, 116
 Mahajan V., 17
 Mahieux F., 9
 Mansfield E., 4, 5, 7, 59, 63, 78, 97,
 111
 Marbach C., 2
 Mazze E., 123
 Meadows D., 58
 Merunka D., 79
 Mueller J., 44
 Nielsen, 65
 Norris K., 58
 Novaction IDSI, 3, 32, 78, 135, 138,
 139
 OCDE, 2
 O' Meara T., 46
 Parfitt J., 81, 82
 Pessemier E., 81
 Piatier A., 6, 57
 Pras B., 36
 Pry R., 111
 Pymont B., 66
 Quinn J., 44
 Raiffa H., 21, 43
 Rapoport J., 5
 Rao V., 55
 Robinson P., 69
 Rogers E., 96
 Rothe J., 127
 Rothwell R., 7

Saaty T., 20, 119
Sagliero, 97
Salerno F., 128
Schoeffler S., 86, 117
Seligman E., 31, 97
Shoemaker F., 96
Silk A., 66, 81
Sogliero D., 31
Srinivasan V., 119

Tarde G., 85
Tarondeau J.-C., 36, 88
Thietart R.-A., 18, 117, 141
Tushman M., 142

Urban G., 4, 5, 16, 36, 40, 48, 49, 51,
57, 59, 61, 64, 66, 81, 100, 119
Utterback J., 43
Verheve J., 3
Von Hippel E., 30, 31
Wagner P., 20, 22
Wagner S., 4, 7, 43, 63
Weinstein D., 119
Wind Y., 17, 20, 34, 41, 63, 83, 95,
119, 142
Wolinsky M., 67
Woodlock W., 110
Xardel D., 91

Imprimerie Bayeusaine

8-12, rue Royale, 14401 Bayeux

Imprimé en France (06-1983)

Dépôt légal: juin 1983

N° chemise: 5648 - N° d'imprimeur: 5265
